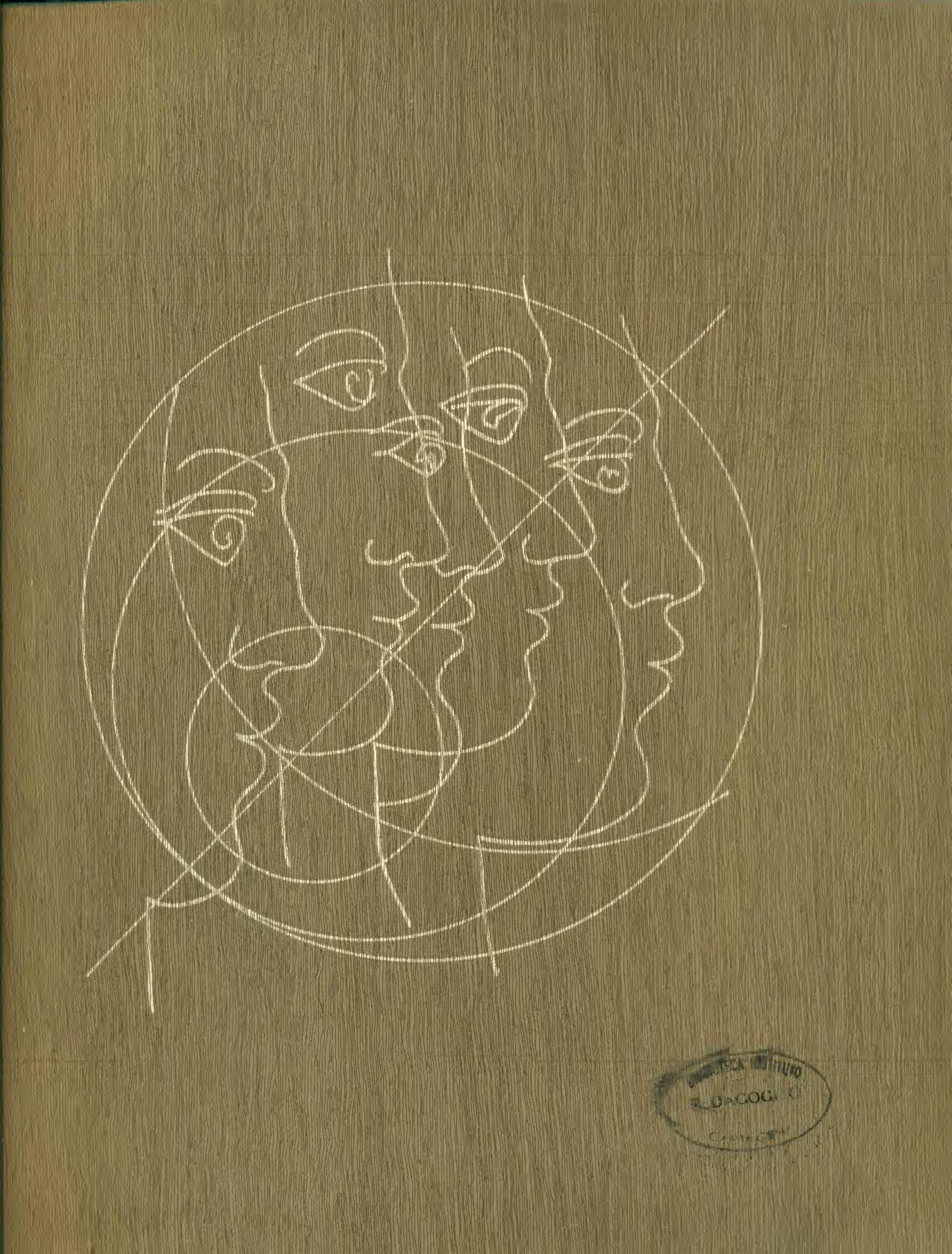
LA ORGANIZACION DEL PLANETA







la organización del planeta



Los seis tomos de esta colección han sido publicados bajo la dirección de

PAUL ALEXANDRE

presentados por
PEDRO LAIN ENTRALGO
de la Universidad de Madrid

ANDRE MAUROIS
de la Academia Francesa

TIBOR MENDE
Profesor del Instituto de Estudios Políticos de París

RAYMOND ARON
Profesor de la Sorbona

CLAUDE LEVI-STRAUSS
Profesor del Collège de France

JEAN PIAGET
Profesor de la Universidad de Ginebra

PIERRE AUGER
Profesor de la Sorbona

LOUIS ARMAND
De la Academia Francesa

dirección artística
HANS ERNI

comité de redacción
PAUL ALEXANDRE
PEDRO LAÍN ENTRALGO
NOËL BALLIF
OLIVIER BURGELIN
ROBERT CLOET
MAURICE GODELIER
PIERRE GRÉCO

director de fotografía
ANDRÉ J. SALESSE-LAVERGNE (M.T.A.)

secretario de redacción
DOMINIQUE LAMBILLIOTTE

documentación y compaginación
FRED GIVONE

DEPÓSITO LEGAL, N.º B. 31.944. — 1967 (2)

HERACLIO FOURNIER, S. A
Heraclio Fournier, 17. —
PRINTED IN SPAIN

LA AVENTURA HUMANA

ENCICLOPEDIA DE LAS CIENCIAS DEL HOMBRE

la organización del planeta





SALVAT EDITORES, S. A.

BARCELONA - MADRID - BUENOS AIRES - MEXICO - CARACAS - BOGOTA - RIO DE JANEIRO

Las colaboraciones de TIBOR MENDE y de SIR DUDLEY STAMP han sido redactadas originalmente en inglés; la de CARL TROLL, en alemán; las de PEDRO LAÍN ENTRALGO y JOSÉ LUIS SAMPEDRO, en castellano, y las restantes en francés.

Este segundo tomo ha sido publicado bajo la dirección de ROBERT CLOET, profesor del Lycée Hoche de Versalles, con la colaboración de

HELENE BALFET
Chargée de recherches en el Centre national de la Recherche scientifique de París

CHARLES BETTELHEIM
Director de estudios en la Ecole pratique des Hautes Etudes de París

MICHEL CEPEDE
Profesor de sociología y de economía rural comparada en el Institut National Agronomique de París

GEORGES CHABOT
Director honorario del Institut de Géographie de la Universidad de París y Presidente del Comité national français de géographie

PAUL CLAVAL
Asistente de geografía en la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Besanzón

RENE CLOZIER
Inspector general de l'Instruction publique (Educación y Ciencia) de París

MAX DERRUAU
Profesor de geografía en la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Clermont-Ferrand

JEAN GABILLARD
Profesor de historia del pensamiento económico en la Faculté de Droit et de Sciences économiques de Poitiers

MAURICE GODELIER
Maître-assistant en la Ecole pratique des Hautes Etudes de París

HILDEBERT ISNARD
Profesor en la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Aix-en Provence

ETIENNE JUILLARD
Profesor en la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Estrasburgo

HORST KOHL
Profesor en el Instituto de geografía política y económica de la Universidad Humboldt de Berlín

HELMUT KUBISTCHEK
Privat-docent en el Instituto de geografía política y económica de la Universidad Humboldt de Berlín

PEDRO LAIN ENTRALGO
Profesor de la Universidad de Madrid y miembro de la Academia Española

TIBOR MENDE
Profesor en el Institut d'Etudes politiques de París y Consejero de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo

MAURICE MOREAU
Profesor de geografía en la Ecole supérieure de Commerce de París

JACQUES NERE
Ex alumno de la Ecole Normale Supérieure de París, agregado de la Universidad y Doctor en letras

MICHEL RAGON
Escritor, París

JOSE LUIS SAMPEDRO
Profesor de ciencia de las estructuras económicas de la Universidad de Madrid

SIR DUDLEY STAMP
C.B.E., D. Sc., D.Lit., LLD, Profesor de la Universidad de Londres

CARL TROLL
Director del Instituto de geografía de la Universidad de Bonn

Traffic I de Tobey: Símbolo de las redes de comunicación con las que el hombre cubre el planeta.*



índice de materias

Las leyendas que encabezan los capítulos, así como la introducción a las distintas partes, el prólogo, la conclusión y «El hombre y la tierra», expresan el pensamiento del comité de redacción, al margen de la responsabilidad de los autores.

TERCERA PARTE

el hombre y lo económico

CUARTA PARTE

el hombre y el paisaje

La ilustración de este volumen ha sido realizada por la Oficina de estudios y aplicaciones de métodos y técnicas audiovisuales (M.T.A.), con excepción de las fotografías en cuyo epígrafe se hace una mención distinta o lleva un asterisco. En lo que concierne a estas últimas, los editores desean expresar su agradecimiento a los museos y coleccionistas cuya gentileza les ha permitido reproducir las obras de arte siguientes: *Traffic I* de Marc Tobey, detalle (pág. 7): Kupferstichkabinet der Stand Basel (foto Hans Hinz); *Mapamundi de las crónicas de Saint Denis, 1275* (pág. 32): Biblioteca Sainte-Geneviève, Paris (foto Giraudon); *Despojos* de Hans Eoni (pág. 38): colección privada; *Perspectivas 1932* de Salvador Dali (pág. 58): Kunstmuseum Basel, Fundación Hoffmann (foto P.-L. Magnin); *Fresco egipcio de la tumba de Rekhmara* (pág. 72): foto André Held, Lausana; *Campo de trigo* de Raoul Dufy (pág. 79): colección Louis Carré (foto André Held, Lausana); *Vidriera de las cofradías* (pág. 82): Iglesia de Semur-en-Auxois (foto Jean Feuillie); *Taller de costura en Arles* de Antoine Raspal (pág. 87): museo Réattu, Arles (foto André Held, Lausana); *La jaula* de Jean Carzou (pág. 90): colección privada; *El cambista y su esposa* de Quentin Metsys (pág. 108): museo del Louvre, París (foto Giraudon); *El camino* de Nicolas de Staël (pág. 116): museo Guggenheim, Nueva York, colección Morris J. Pinto (foto Robert E. Mates); escena de la película *Metrópolis* de Fritz Lang (pág. 130): Historia del cine mundial de Georges Sadoul, ediciones Flammarion; *Dos recaudadores de impuestos* de Marin Glaezoon Marinus (pág. 132): museo de Bellas Artes de Valenciennes (foto Giraudon); litografía de *Die Raüber* de Georges Grosz (pág. 141): ejemplar propiedad de Peter M. Grosz; *Robinson Crusoe* (pág. 146): Biblioteca Nacional, París (foto Roger-Viollet); *Campo de amapolas* de Vincent Van Gogh (pág. 170): Kunsthalle, Bremen (foto Giraudon); *Las ventanas* de Maria-Helena Vieira da Silva (pág. 184): colección Mrs. James R. Hunt, Washington (foto James R. Dunlop); *Plano de Paris, 1540*, copia del siglo XVIII (pág. 176): foto Giraudon; *Tierra labrada* de Joan Miró (págs. 196 y 197): colección Mr. y Mrs Henry Clifford, Radnor, Estados Unidos (foto Alfred J. Wyatt). Fotografías aéreas de Alain Perceval.

La aventura del hombre, tema de estos seis volúmenes, no sólo se ha desarrollado en el tiempo. Después de haber, como hemos visto en el tomo anterior, emergido de la naturaleza, construido ciudades, inventado la escritura, edificado imperios, instaurado sociedades de diversas costumbres e ideas, el hombre ha colonizado palmo a palmo la extensión que le era accesible, en cierta manera la ha domesticado, revolviendo la tierra, abatiendo los árboles, escalando montañas, franqueando mares, adaptándose a los climas más rudos o más tórridos: ésta es la otra dimensión de su herencia, y es la razón por la que este segundo libro se titula *La organización del planeta.*

La estructura será, no es necesario decirlo, análoga a la del primero y la mirada que los autores de los veintiún capítulos siguientes echarán sobre la Tierra será de la misma naturaleza que la que los colaboradores del tomo anterior lanzaron sobre nuestro devenir: no han intentado anotar una multitud de pequeños detalles sino, por el contrario, tomar en relación a las cosas una distancia suficiente para permitir la observación y la reflexión.

El lector tal vez recuerde que en uno de los capítulos de *La herencia del hombre,* se ha indicado que uno de los métodos más preciosos de la arqueología moderna consiste en la exploración aérea: desde su helicóptero o desde su avión, el prospector descubre repentinamente que una pradera trivial o un campo de trigo con surcos regulares, cubre una instalación medieval o romana de la que todo vestigio a nivel del suelo parecía haber desaparecido. Nosotros intentamos tener la mirada de este prospector para la aventura humana, y singularmente aquí para la organización de nuestro mundo. Al explorar desde esta distancia, esperamos comprender mejor los problemas y detectar mejor el sentido y la significación de los paisajes, de las fronteras, de las rutas y de los mercados.

Digamos que, al igual que el primer tomo sobre la historia no era un libro de historia, tampoco este volumen sobre la geografía es un tratado de geografía. Pues la geografía es la descripción y el análisis de las diversas formas del espacio en un tiempo simultáneo: por el contrario, aquí, hemos añadido sin cesar la dimensión del tiempo a la del espacio, y en cada parte, en cada capítulo, hemos realizado grandes retrocesos históricos, para saltar mejor sobre la actualidad. Sólo así podían separarse los mecanismos generales de la influencia del hombre en la Tierra, únicos que estudiamos aquí. El paisaje es siempre lugar de determinaciones múltiples, y son éstas las que convenía descubrir.



Al atacar los problemas bajo este ángulo, se pone rápidamente de manifiesto que la geografía no basta. Hecha para describir y no para explicar, debe ceder el paso a las ciencias más capaces de explicar los mecanismos y las estructuras que han hecho de la Tierra lo que es. En el primer rango de estas ciencias figura la economía, cuyo estudio ocupa dos partes enteras de este libro.

Esto no debe extrañar: de entre los múltiples factores responsables del aspecto de nuestro planeta, los factores económicos son los más poderosos. Aunque no se pueda negar la importancia de motores tales como la religión, el poder político, etc., es una necesidad económica la que ha recortado la superficie de la tierra en prados, campos y bosques, son los motores económicos los que han llevado a los hombres a agruparse en ciudades, a trazar caminos, a construir más tarde vías férreas, puertos y pantanos. Reparto de los bienes, organización de la producción, comercio, moneda, capital, son nociones sin cuya comprensión sería vano todo intento de descifrar el enrejado del paisaje humano. Después de haber mostrado en las dos primeras secciones de nuestro libro al hombre en lucha con los elementos y dominándolos con su prodigiosa capacidad de trabajo, nos aplicaremos en la tercera parte a desmontar los complejos mecanismos que, de un mundo sin noción de propiedad personal, han llegado a hacer de nuestro universo este campo de batalla donde se enfrentan dos sistemas opuestos de utilización de los medios de producción.

Sin embargo, después de haber permitido otros enfoques, la geografía recobra sus derechos cuando se trata de hacer una síntesis, y esta es la razón por la que la última parte de nuestro volumen, volviendo al paisaje, intentará en forma prospectiva abocetar las grandes líneas del decorado en el cual evolucionan los protagonistas de esta sociedad de masa de que hablaremos en el tomo siguiente.

Pero no basta observar, analizar y comprender: también es necesario afrontar los problemas cara a cara y obtener conclusiones, por dramáticas que puedan parecer. *La organización del planeta,* el sentido de este título es doble: hemos querido mostrar hasta qué punto nuestra tierra está organizada y cómo se ha ordenado en el curso de milenios; pero también querríamos indicar de qué forma debería organizarse en el futuro. Este es el fin que se ha fijado Tibor Mende en su introducción; abarcando simultáneamente el presente, el pasado y el futuro, ha descrito muy objetivamente el retrato de un mundo mal repartido entre los que tienen demasiado y los que no tienen ni lo más mínimo y ha extraído las inevitables conclusiones que de ello pueden deducirse.



PEDRO LAIN ENTRALGO

el hombre y la tierra

Desde los primeros homínidos hasta hoy, la vida humana ha sido una constante aventura sobre la tierra y frente a ella. Tratemos de entender con alguna precisión lo que la tierra ha sido y es en la vida del hombre.

I. La idea que el hombre ha tenido de su medio físico ha cambiado fabulosamente en el curso de los siglos. ¿Es posible comparar entre sí la visión del mundo de un cazador primitivo, la de un griego secuaz de Tolomeo y la del astronauta que desde el vacío sideral contempla y fotografía la redondez del planeta? Pero si el contenido de las sucesivas actitudes frente a la tierra ha ido cambiando de tan fabuloso modo, tal vez la formalidad de todas ellas —los diversos sentidos cardinales que la tierra ha tenido en la vida humana— haya permanecido invariable.

Contemplando sinópticamente la conducta del hombre frente a la tierra desde el paleolítico hasta hoy, yo creo que en ella es posible distinguir hasta cuatro intenciones cardinales. La tierra, en efecto, ha sido siempre para el hombre ámbito vital, realidad transformable, realidad poseíble y realidad contemplable.

1. Uso el enunciado *ámbito vital* en su sentido más elemental e inmediato, esto es, como el contorno en que físicamente acontece la vida del hombre: el bosque por el que deambula el tasmanio colector o la zona de espacio cósmico con que para existir en el nivel de nuestro tiempo necesitamos contar los hombres de hoy. Ahora bien, un análisis más atento de lo que el ámbito vital puede ser, cualquiera que sea su ocasional contenido, permite deslindar en él varias funciones cualitativamente distintas entre sí: el apoyo, el sustento, la protección y la promesa.

Cumpliendo su función de *apoyo,* la tierra actúa como *suelo:* aquello con lo cual el hombre puede contar, para hacer su vida, con cierta seguridad espacial. Si no me fuese posible «estar» donde yo quiero — aunque este «querer» haya de ser en tantos casos la mera aceptación — no me sería posible vivir. Poco importa que el suelo sea una roca natural, el asfalto urbano, una tabla flotante sobre el agua o la pared metálica de una astronave. En cualquiera de estos casos, la tierra, sus productos y sus propiedades sirven para que el hombre viva físicamente apoyado en la realidad.

Además de apoyo, la tierra ofrece *sustento.* El bosque da frutos y brinda presas de caza; el interior del suelo, bulbos comestibles; los ríos y los mares, peces y crustáceos; la pradera, hierba para el ganado. Desde el paleolítico hasta hoy, el hombre ha tenido en la tierra una *despensa* más o menos abastecida.

El ser humano es un animal desvalido: su piel es blanda y está casi desnuda; sus uñas carecen de fortaleza; sus dientes no le sirven más que para masticar; la velocidad de su carrera es harto escasa, si se la compara con la de tantos y tantos mamíferos; el frío, la lluvia y el viento lo molestan o lo dañan. De ahí que haya de buscar en la tierra *protección,* bajo forma de valle defendido, caverna o hueco arbóreo. Lo que era suelo y despensa, hácese, por añadidura, *cobijo;* y cuando el cometido de éste consiste en albergar y proteger los cuerpos muertos, truécase en *cementerio.* Desde la más remota antigüedad, el hombre, como más de una vez se ha dicho, es un animal que entierra a sus muertos.

Pero la tierra siempre puede dar más de lo que da. Mejor dicho: el hombre está de tal modo constituido, que frente a lo que inmediatamente le rodea siempre quiere y espera más de lo que en aquel momento tiene. La tierra se hace así *promesa* y, desde el punto de vista de nuestra operación sobre ella, se constituye en *camino* hacia lo que no da y puede dar. El primitivo que abandona su tribu y convertido en «caballero andante» (Grabmann) se dedica a explorar el territorio de las tribus circunvecinas, Heródoto recorriendo el mar Egeo y sus contornos «por el gusto de ver», Colón buscando un nuevo camino hacia las Indias y los ya próximos exploradores de la Luna, son otras tantas encarnaciones de esa constante manifestación de la superficie terráquea como promesa y camino.

2. Para que la tierra sea en todo momento promesa es preciso que el hombre se halle insatisfecho con lo que ella le está dando. El suelo, el sustento, el cobijo y el camino pueden ser mejores de lo que son; por satisfactorios que ocasionalmente parezcan, la relación vital con ellos acaba produciendo alguna insatisfacción, y ésta mueve al hombre — *bestia cupidissima rerum novarum,* según la tan conocida sentencia de San Agustín — a modificarla mediante una transformación más o menos creadora. La tierra, el medio físico, se constituye así en *realidad transformable.*

Pero en la transformación del medio físico, el hombre puede proceder movido por dos impulsos muy distintos entre sí, la utilidad y el arte. Llamando genéricamente «traba-

Así se presenta nuestro planeta visto desde un satélite. (Golfo de México. Fot. U.S.I.S.)

jo» a toda actividad humana en la cual opere la intención de modificar la realidad, cabe distinguir, en efecto, el *trabajo utilitario* o trabajo por antonomasia y el *trabajo artístico.*

La pradera natural es convertida en prado; el bosque o el erial, en campo cultivado; el río, en canal o en embalse; en el llano y la montaña, las zonas más transitables son transformadas en caminos artificiales; la caverna es sustituida por la choza, y ésta por la casa; surgen las ciudades en que se vive y los cementerios en que se está muerto; poco a poco, la simple recolección de lo que da la naturaleza se trueca en verdadera industria... Frente a la tierra, el hombre trabaja para modificarla según sus necesidades y sus lujos o para extraer de ella lo que visible u ocultamente contiene. La utilidad —el logro de algo que puede mejorar o hacer más cómodo el cumplimiento de las funciones y acciones vitales— se erige en motor del proyecto y el esfuerzo del hombre; la actividad vital de éste hácese así «trabajo utilitario» y paulatinamente va constituyéndose en «técnica».

La transformación de la realidad cósmica no persigue siempre la utilidad. He aquí a Fidias tallando un bloque de mármol. ¿Por qué, para qué lo hace? ¿Sólo para ganar su sustento o para fabricar un objeto que los demás hombres puedan llamar «útil»? No. En el caso de Fidias y de los que como él proceden, la utilidad, si es que quiere seguir usándose tan vago nombre, se transfigura cualitativamente, porque lo que el trabajo persigue ahora es la conversión de un fragmento del cosmos en «símbolo» —imitativo en ciertos casos, recreador en otros, resueltamente creador en algunos— de las realidades que el hombre tiene ante sus ojos o de las intenciones que surgen en su alma. Su actividad frente a la tierra viene a ser «trabajo artístico»; la operación transformadora se constituye en «arte».

El arte y la técnica no son actividades humanas que se excluyan entre sí; no en vano los antiguos usaron un mismo nombre, *tékhnê* los griegos y *ars* los romanos, para designar una y otra. Toda técnica alcanza su perfección siendo de algún modo artística; para ser medianamente satisfactorios, la azada, el hacha, el reloj y el automóvil, objetos utilitarios, han de ser también objetos bellos, deben mostrar ostensible y simbólicamente la complacencia íntima con que el hombre los contempla. Y, complementariamente, el arte supone la posesión de las técnicas en que se apoya. Tal vez fuera más exacto decir que la actividad de transformar la realidad es preponderantemente utilitaria en unos casos y preponderantemente artística o simbolizadora en otros.

3. Además de ser ámbito vital y realidad transformable, la tierra es para el hombre *realidad poseíble.* La capacidad de apropiación, el hecho de que uno pueda llamar «suya» a su vida, es la nota más esencial de la condición de persona (Zubiri). Ahora bien, esa capacidad se apoya vitalmente en una tendencia de la naturaleza humana a moverse en lo que bien podríamos llamar la «esfera de la posesión». La relación vital con la realidad nos incita elementalmente a tenerla por «nuestra», aunque la posesión jurídica no sea siempre la forma en que se concreta tal sentimiento, más aún, aunque esa tendencia se manifieste a veces como cesión, abandono o regalo. Transformada o no, mirada en su totalidad o dividida en parcelas, la tierra ha sido siempre para el hombre «mi» tierra.

Basta lo dicho para advertir que la formalidad de la posesión ha ido e irá cambiando a lo largo del tiempo. Posesión tribal o comunal, posesión familiar, posesión individual directa (la del granjero sobre el campo que le pertenece), posesión individual capitalista (la de quien posee a través de la moneda y el crédito), posesión socializada: he aquí las fórmulas principales con que el hombre ha resuelto en el orden de los hechos su radical tendencia a poseer la realidad. La relación del hombre con la tierra lleva consigo, por lo tanto, el conjunto de hábitos vitales y de normas jurídicas y administrativas que otorgan vigencia efectiva a todos esos modos de la posesión: mando y sumisión, costumbre, contrato, ley, ordenanza. Desde la tribu primitiva hasta las actuales organizaciones representativas y democráticas, el Estado es, entre otras cosas, el sistema político de la posesión de la tierra, la estructura de la vida colectiva a través de la cual la tierra se constituye en realidad poseíble.

4. Ante la realidad, el hombre no se limita a habitarla, transformarla o poseerla; puede también contemplarla. La tierra, en tal caso, se presenta como *realidad contemplable.*

«Contemplar» es convertir en parte integral de un «templo» la cosa que se mira, y en sus primeros orígenes, «templo» —lugar exento consagrado a los dioses— era el sitio desde el cual se podía mirar con intención religiosa aquello en que la divinidad más inmediatamente se realizaba y manifestaba, la brillante bóveda del cielo. Todavía Lucrecio llama *templum mundi* a lo que nosotros, con palabra también arcaica, llamamos «firmamento». En su raíz semántica y psicológica, contemplar, según esto, es mirar una cosa cualquiera, un paisaje, un infusorio o los ojos de la amada, para descubrir y venerar su más profunda significación dentro de lo que para nosotros sea el todo y el fundamento de la realidad; por lo tanto, para considerarla, aunque nos llamemos ateos, *sub specie divinitatis.*

La tierra, realidad contemplable. Cazador primitivo o cosmonauta, un hombre se instala ante la superficie terráquea y la contempla. ¿Qué ve entonces? ¿Cómo dentro de su alma se constituye en objeto la realidad que sus ojos le ofrecen? Tres parecen ser los modos y los términos principales de la contemplación.

En primer lugar, el *paisaje.* La tierra en tal caso deja de ser ámbito vital utilitario y se convierte en ámbito vital estético, en paraje que a través de su belleza o de su fealdad muestra el sentido que aquélla posee para una vida capaz de envolver mentalmente todo lo que ve. Como término estético, la palabra «paisaje» alude a una instalación prerreligiosa o cuasirreligiosa del hombre ante la realidad de la tierra. De otro modo no podrían entenderse en su plenitud la pintura y la poesía paisajísticas de los siglos XIX y XX.

Viene en segundo lugar la *representación descriptiva*, de la cual es paradigma la carta geográfica, el mapa. Las descripciones geográficas y geológicas no son sino el resultado de una contemplación más o menos precisa y exacta del rostro de la tierra; en definitiva, la consecuencia de hacer de ésta una realidad contemplable.

Y, por último, la *representación interpretativa*, que en el curso de la historia ha adoptado tres modos distintos: el «mito», el «poema» y la «teoría». Un mito es una interpretación imaginativa de la realidad, dotada de vigencia social. La observación, la imaginación y la creencia se mezclan siempre, de un modo o de otro, en las construcciones míticas, y nunca en ellas falta una referencia más o menos expresa a la significación de la tierra dentro de lo que nosotros, con lenguaje ya no mítico, solemos llamar el todo de la realidad. Con la ulterior madurez de la mente humana — en rigor, desde la antigua Grecia — el mito se convierte en poema y teoría. Como símbolo artístico de la realidad de la tierra, el poema es la expresión metafórica de lo que ésta, en cuanto tal realidad, significa para el poeta que la contempla. Piense el lector en las infinitas interpretaciones poéticas del cosmos, desde las primitivas e ingenuas del epos homérico y el *Popol-Vuh* quechua hasta las más sutiles de la poesía actual. Observación, sentimiento y metáfora son los caminos principales del poema de la tierra. Y junto al poema, en relación complementaria con él, la teoría, la declaración científica y especulativa de lo que la realidad es. El «mito de la tierra» se hace así «teoría de la tierra», doctrina en la cual la observación y el pensamiento teorético — y también, más o menos perceptiblemente, la imaginación y la creencia — se combinan de uno u otro modo para manifestar con palabras y otros signos lo que la tierra es como tal tierra y como realidad. La fascinante cosmología actual — origen del mundo y de la vida, astrofísica, diversas teorías geológicas, físicas y biológicas — es la expresión del modo cómo el hombre de nuestro siglo contempla, describe e interpreta la realidad de la tierra.

El hombre habita la tierra, la transforma, la posee y la contempla; en definitiva, la humaniza. La historia de la relación entre el hombre y la tierra es la historia de la sucesiva y progresiva humanización de ésta. La habitación, la transformación, la posesión y la contemplación vienen a ser momentos diversos del ingente proceso de humanización del cosmos en que el hombre se halla empeñado desde que hace más de un millón de años comenzó a existir sobre el planeta.

II. La *organización de la tierra* se halla constituida por la operación conjunta de las cuatro fundamentales actividades que acabo de mencionar y describir. Se hallará la tierra organizada, según esto, cuando los hombres que la habitan hayan ordenado de uno u otro modo esa cuádruple y permanente relación entre ellos y su contorno físico.

Cuatro son también, a mi juicio, los principales niveles que sucesivamente ha tenido la organización de la tierra a lo largo de los siglos: el dominio tribal, el imperio, el ecumeno y el planeta.

Llamo *dominio tribal* a la porción de tierra dentro de la cual una tribu hace su vida. Durante miles y miles de años, éste ha sido el único modo de la organización del medio geográfico. Con una u otra idea acerca de lo que allende su propio territorio pudiera haber y en relación amistosa u hostil con los vecinos, si es que los había, el hombre ha habitado, transformado, poseído y contemplado la tierra en torno según los modos correspondientes a este nivel histórico de su vida y su mente. Cuando por la razón que fuese, el pacto, la fusión lenta o la anexión dominadora, varios grupos tribales se unieron entre sí, la organización de la tierra cobró una figura nueva, la del *imperio*, entendida esta palabra en su acepción más general y neutra. Egipto, Assur, Persia, Grecia y Roma son otros tantos nombres y otros tantos modos de la organización imperial del mundo. Pero el hombre que así vive no tarda en concebir una idea superior, a la cual conviene genéricamente el nombre helénico de *ecumeno:* el conjunto de las tierras habitadas, pertenezcan o no al imperio propio. Y cuando la mente humana llegue a concebir la Tierra como un astro más, en cuya redondez hay zonas habitadas y zonas desiertas, surgirá la noción de *planeta*, y el hombre organizará planetariamente su relación con el medio. Aunque el nombre griego de «planeta» (*planêtês*, el astro errante) no fuese aplicado por los antiguos griegos a la Tierra, de ellos procede la concepción del globo terráqueo que ahora llamo «planetaria»; concepción puramente teórica a la cual Colón, Magallanes y Alejandro VI — éste, dividiendo *de iure* la total redondez del orbe — darán, en el orto del mundo moderno, concreta realidad geográfica y política. Desde entonces hasta hoy la organización de la tierra por el hombre ha tenido siempre un carácter más o menos explícitamente planetario.

III. Se trata ahora de saber cómo los hombres de la segunda mitad del siglo XX entendemos la *organización del planeta*. ¿Cómo el hombre actual habita, transforma, posee y contempla el astro en que la humanidad ha nacido y todavía reside? ¿De qué modo entendemos hoy esa condición planetaria de la Tierra que los griegos y los hombres del Renacimiento descubrieron? El volumen que el lector tiene en sus manos es una documentada respuesta a estas graves interrogaciones. Mas para que los árboles no nos hagan perder el perfil completo del bosque, tal vez convenga ordenar esa respuesta según los epígrafes antes distinguidos.

En su total integridad y bajo forma de planeta, la tierra sigue siendo el ámbito vital del hombre. ¿Cómo? De un modo que se aparta considerablemente de todos los anteriores. Y no sólo por los millares de aviones que diariamente acreditan con su vuelo esa real condición planetaria de nuestro ámbito vital, o por el hecho de que hoy el hombre esté a punto de poner su planta sobre el suelo virginal de otros astros, sino por aquello que constituye la raíz de esos dos y de otros muchos rasgos de la vida actual: la definitiva conquista del *carácter creador de la técnica*.

Para los antiguos y los medievales, la técnica era imitación de la naturaleza o construcción, según la línea de la naturaleza, de lo que ésta no puede hacer por sí misma: naves, casas o templos. Así, hasta que a fines del siglo XIII se produzca en la mente europea una sutil y decisiva novedad teológica. El cristianismo enseña que el hombre ha sido hecho por Dios a su imagen y semejanza. ¿De qué modo un hombre puede ser imagen de Dios? ¿Qué hay en él para que esto suceda? Ante todo, su inteligencia racional, decía la más clásica respuesta medieval. Ante todo, su libre voluntad, dirá, ya desde finales del siglo XIII, la respuesta moderna. El hombre es imagen de Dios, se piensa ahora, por su condición libre, por su libertad. Y puesto que la infinita libertad de Dios es creadora creadora también será, en su medida, la libertad finita del hombre. Desde que en la historia de Occidente surge el «espíritu moderno», la naturaleza ha sido para el hombre un recurso y una instancia para ejercitar intelectiva y técnicamente su inagotable condición creadora.

Pero esta revolucionaria idea de la condición humana tardará algún tiempo en adquirir plena realidad histórica. Su encarnación en la vida del hombre ha sido muy lenta hasta los siglos XIX y XX. Producidos por la ciencia y la industria del hombre, surgen ahora elementos químicos y moléculas que no existían en la naturaleza y la sustituyen con ventaja; los átomos son artificialmente desintegrados, y la materia, bajo el gobierno del hombre, se transforma en energía; mediante la fotografía, nuestro ojo es capaz de contemplar la espalda de la Luna; los huevos son fecundados sin el concurso del macho; la mutación de las especies y la suscitación de otras nuevas van siendo hazañas experimentalmente posibles; el espacio cósmico puede ser tranquilamente paseado. La actividad técnica, en suma, ha dejado de ser transformación imitativa o combinatoria y se ha hecho resueltamente transformación gobernadora y creativa. Y así, entre el hombre y lo que en el planeta es todavía naturaleza intacta se ha interpuesto una capa cada vez más densa de invenciones técnicas.

En un sentido etimológico y nada peyorativo del término, el hombre va «desnaturalizando» su vida. Más inmediatamente que la tierra, nuestro ámbito vital es la ciudad: un compacto conjunto de estructuras artificiales que, a través de la naciente astronáutica y de las especulaciones del urbanismo de vanguardia, cada vez se abre más a un horizonte transplanetario. Todavía nos sustentan los frutos y las bestias de la tierra; pero los viejos sueños de Berthelot acerca de una posible «alimentación sintética» se hallan en camino de ser realidad utilizable. Con toda licitud puede afirmarse que el ámbito vital de la especie humana — su «habitat» —, es, por una parte, el sistema solar, y por otra el complejo regazo artificial que le deparan sus creaciones técnicas.

Análogo carácter creador ha tenido en nuestro siglo la transformación artística del cosmos. El impresionismo y el cubismo eran todavía exploraciones hacia una conquista pictórica de lo que por sí y en sí misma es la naturaleza. La pintura y la escultura no figurativas quieren ser, en cambio, creación de realidades y de emociones que la naturaleza no puede por sí misma suscitar. Por ejemplo, la emoción de la ambigüedad entre la obra humana y la obra no humana.

¿Y cómo no ver que desde la vieja y directa propiedad patrimonial y feudal, la efectiva posesión de la tierra se va haciendo día a día más formal y simbólica? Perduran, sin duda, las antiguas fórmulas romanas y medievales; pero es indudable que, más o menos armoniosamente combinado con ellas, ha surgido un modo de la posesión en la cual lo poseído es un vasto dominio del planeta, y el vínculo posesorio, ahora indirecto y formalizado, pasa a través de una amplia colectividad humana: el Estado, una sociedad anónima o cualquiera de las agrupaciones coposesivas y cooperativas que la mente del hombre va inventando. A través de sus múltiples vicisitudes, también la economía va dejando de ser mera aceptación y descripción de lo que es, para convertirse en proyecto y creación de lo que debe ser.

Todo lo cual supone y está trayendo consigo un profundo cambio en la contemplación del planeta. Desde Fr. Ratzel, la geografía es una ciencia cada vez menos «natural» y más «humana». La cartografía va aumentando indefinidamente el número y la variedad de sus puntos de vista. Subsiste, desde luego, el paisaje terrestre, pero ante la mirada humana va apareciendo un inédito paisaje cósmico: para el hombre actual, las galaxias comienzan a ser «paisaje». El mito acerca de la tierra se llama ahora ciencia-ficción, y por vía imaginativa presenta y maneja posibilidades de operación jamás soñadas y en cierto modo extranaturales. La teoría, en fin, especula científicamente sobre el origen y el fin de nuestro mundo y considera la posibilidad física de otros acerca de los cuales los hombres no podríamos tener la menor idea. Contemplar teorética o poemáticamente el planeta y el universo es, en nuestros días, hacer de uno y otro partes de un «templo» al que llega nuestra imaginación intelectiva y no puede llegar nuestra imaginación intuitiva.

Así el hombre actual habita, transforma, posee y contempla — en definitiva, humaniza — el astro de que su cuerpo ha nacido y en que su cuerpo, impaciente ya por volar hacia otros ámbitos, todavía reside. Así organiza el planeta, y a través de la hazaña, la catástrofe, el trabajo y la guerra, así se prepara para gobernar transplanetariamente la siempre insondable realidad de su esfera.

(1) Una advertencia parece necesaria. Aunque ya en trance de rápida desaparición, todavía persisten sobre el planeta formas de vida muy alejadas de la «actualidad histórica»; en algunos casos por franco primitivismo, en otros por estancamiento en anteriores niveles de la evolución técnica e intelectual. La expresión «hombre actual» debe ser entendida, por lo tanto, en su más estricta acepción: el hombre occidental u occidentalizado que ve y maneja el mundo conforme al pensamiento, la sensibilidad y la técnica de la segunda mitad del siglo XX.

(2) Más detalles acerca del tema en mi estudio «El cristianismo y la técnica médica», recogido en mi libro *Ocio y trabajo* (Madrid, *Revista de Occidente*, 1960).

la organización del planeta

Este volumen se propone describir los constantes progresos realizados por la comunidad humana. Bajo la dirección de los autores de los diferentes capítulos, descubriremos sobre toda la superficie de la tierra las huellas del esfuerzo sin tregua que la humanidad ha realizado para resolver este problema esencial: satisfacer sus necesidades con la ayuda de los recursos disponibles.

La solución de este problema, que representa al mismo tiempo el cañamazo de la historia de las civilizaciones, se concreta en un conjunto considerable de herramientas, de productos, de estilos, de costumbres, de ideas y de instituciones. En el origen de todo esto se encuentra un impulso invisible, pero poderoso, obtenido por el hombre al adquirir conciencia de sus posibilidades. Ciertamente los accidentes geográficos, del clima y de la biología han tenido su parte en esta evolución; pero la fuerza actuante y constante que la ha permitido ha sido la necesidad de vencer cada vez el desafío lanzado por la naturaleza, adaptándose a las circunstancias y encontrando la mejor solución. Después de las epidemias, las hambres, las guerras destructoras y las catástrofes naturales, el hombre ha encontrado la energía precisa para realizar nuevos esfuerzos; sobre las ruinas de los canales secos, de los campos abandonados y de los mercados desiertos, ha intentado reconstruir un mundo nuevo, enriquecido por algunas de las lecciones obtenidas de los errores cometidos anteriormente. Sin duda alguna, uno no se libera de alguna dificultad más que para encontrarse prisionero de nuevas contingencias cada día más apremiantes; pero, a pesar de todo, la lógica de la historia parece justificar la esperanza. Y podría muy bien ser que los caminos del progreso sean, según frase de Arnold Toynbee, «el aprendizaje debido a los sufrimientos causados por los fracasos de las civilizaciones».

Estamos, pues, condenados a vivir en un mundo en evolución constante. La imperfecta organización de nuestro planeta es parte integrante de la condición humana; y, en verdad, poseemos muy poco dominio sobre este permanente cambio. Pero no podemos evaluar nuestro éxito en la misma forma en que se amortiguan los choques de la transición; el intervalo que, en un momento dado de la historia, separa la amenaza de un desequilibrio de la posibilidad de evitarlo, constituye la medida del progreso realizado por la humanidad en el arte de organizar su planeta de forma satisfactoria.

Todos los lectores de este volumen probablemente admitirán que hemos alcanzado actualmente un estadio de desequilibrio agudo. Desde luego ha concluido la época en que las civilizaciones podían coexistir suficientemente alejadas unas de otras para ignorarse. La escala de las distancias ha sido tan radicalmente modificada y la potencia física que se encuentra a nuestra disposición ha llegado a ser tan amplia, que el restringido concepto de soberanía nacional se ha convertido en un obstáculo al progreso. La ciencia modifica nuestro medio, condiciona nuestro comportamiento y nuestras actividades e incluso comienza a transformar las perspectivas de la biología. La interdependencia de las naciones, de los continentes, de las civilizaciones y de las razas que da por resultado nos obliga a reconsiderar nuestra posición en el universo.

Estos cambios se han iniciado desde hace algún tiempo, pero dos elementos relativamente recientes son los res-

ponsables de una situación totalmente nueva y sin precedente. El primero ha sido la acelerada liquidación de lo que se puede llamar el orden antiguo, jerarquía y aristocracia, que en otro tiempo ejercía su autoridad en el mundo; el segundo la progresiva revelación de una división de la humanidad en dos partes, una privilegiada y la otra subdesarrollada.

Desde el siglo XVIII, la clase aristocrática de la sociedad humana dirigía el destino de las masas. La costumbre y la tradición tenían fuerza de ley y la autoridad real o imperial justificaba la jerarquía establecida. Durante más de dos siglos, el pueblo vivía y adquiría sus modos de existencia y de pensamiento dentro de este marco. Pero a partir de finales del siglo XVIII, el sistema imperial y sus dependencias coloniales fueron destruidas casi por doquier en el hemisferio occidental. Posteriormente, la primera guerra mundial puso fin al orden aristocrático en Europa central y oriental y en el Próximo Oriente. Apenas un cuarto de siglo después, en medio de las convulsiones de la segunda guerra mundial, el antiguo mundo sucumbía en Asia. Y en pocos años ocurrió lo mismo en la mayor parte del continente africano.

Las formas del pensamiento han cambiado y lo que hasta el momento se consideraba sagrado ha sido puesto nuevamente en tela de juicio. La tradición y el uso han perdido su influencia y la costumbre y el precedente han dejado de imponer su respeto. La principal víctima de este proceso ha sido el antiguo concepto de autoridad legítima. Se ha rechazado lo que emanaba del uso y la tradición y lo que estaba consagrado por el tiempo. La educación de las masas, combinada con los modernos medios de comunicación, han remplazado esta noción por un nuevo principio revolucionario, en virtud del cual la autoridad legítima depende en adelante del consentimiento de los que son gobernados y debe representar su voluntad y aspiraciones.

Esta evolución universal del gobierno aristocrático al sistema representativo —proceso muy lejos de estar acabado— ha sido una de las mayores causas de la inestabilidad actual. El engañoso equilibrio que mantenía el sistema imperial ha sido roto por el hundimiento de los imperios. Ha sido barrido el viejo orden aristocrático, y allá donde los nuevos gobiernos representativos no han sido capaces de remplazarlo, ha aparecido un vacío peligroso. Y la rivalidad de poderes provocada por la existencia de regiones así sometidas a los conflictos, alcanzó su punto culminante gracias a las dos guerras mundiales.

Entre tanto, para intentar restablecer el ilusorio equilibrio del fenecido sistema imperial, la humanidad ensayaba la creación de una nueva organización de la sociedad internacional. Dos tentativas se llevaron a cabo en este sentido. La primera, la Sociedad de las Naciones, naufragó cuando la primera guerra mundial. La segunda, la Organización de las Naciones Unidas, no ha sabido todavía establecer las bases de una situación aceptable por todos, al menos por aquellos que podrían tener el poder de quebrantarla.

Pero antes de poder evaluar las posibilidades de éxito con que cuenta esta segunda tentativa de organización internacional, hay que examinar el segundo elemento de evolución responsable de la situación sin precedente que afrontamos en la actualidad: la división de la humanidad en pueblos privilegiados y pueblos subdesarrollados.

El paso del sistema aristocrático al sistema representativo, a la vez que provoca el retroceso del poder absoluto, ha contribuido también a desvelar lo que el antiguo orden casi había conseguido ocultar: una situación sin igual, en la que una minoría había llegado no sólo a regir los intereses de la mayoría, sino incluso a determinar en gran medida su modo de vida y sus posibilidades de futuro.

El pequeño puñado de naciones que, durante los dos siglos anteriores, había dictado el orden universal y organizado el mundo, en gran parte para su propio interés, pertenecía a una sola raza y a una sola civilización, habitaba la misma región del globo y se fundamentaba en la misma tecnología y en iguales técnicas de organización. Sin embargo, se hicieron tres tentativas con naciones no occidentales para apoderarse de esta tecnología y de estas técnicas: el Japón, después Rusia y finalmente China. Los tres han desplegado esfuerzos sobrehumanos para recuperar su atraso.

Después de cerca de un siglo, el Japón alcanza justamente a establecer un nivel de vida comparable a los de los países menos avanzados del Oeste. Después de un impulso de medio siglo de esfuerzos cada vez más rigurosos, y aunque haya alcanzado el rango de segunda potencia industrial del mundo, Rusia no ha conseguido todavía arrancar su sector agrícola del atolladero en que lo había dejado la era prerrevolucionaria. En cuanto a la tercera tentativa, China sólo ha comenzado a marcarse el camino. Está de nuevo unida y, por primera vez, es capaz de dominar en el interior de sus fronteras la energía de la cuarta parte de la humanidad. Ya tiene acceso a los métodos de la tecnología más moderna, pero su población no está en una situación sensiblemente mejor que la de la mayoría de las masas que se encuentran todavía en la fase preindustrial. De esta forma, por espectaculares que

sean los resultados obtenidos en estas tentativas extraoccidentales, se han producido demasiado tarde para conseguir alcanzar a Occidente tanto en potencia como en prosperidad.

Sin embargo, si se transcribe esta evolución en un mapa de nuestro mundo, aparece una nueva situación: Todos los países altamente industrializados y los que, sobre sus pasos, alcanzan el bienestar — así como China, único país que utiliza ya las técnicas sociales susceptibles de dar los mismos resultados — se encuentran en la zona templada septentrional. Colocados unos al lado de otros, desde los Estados Unidos y el Canadá, a través de Europa y la Unión Soviética hasta China y Japón, constituyen una franja continua, que se sitúa a grandes rasgos entre el paralelo treinta y el sesenta de latitud norte. Caso de existir una prosperidad comparable o realizaciones tecnológicas y una organización análogas en el hemisferio austral, hay que buscarla en centros restringidos de la zona meridional templada. Son puestos avanzados, donde los occidentales habían llevado sus capitales, sus herramientas y su capacidad de organización. Entre ambos, aquí y allá, algunas experiencias de modernización han logrado principios de éxito en algunas partes del hemisferio austral. Pero en la mayoría de los casos no ha ido más allá de pequeños islotes de bienestar y de progreso tecnológico relativo, rodeados de un mar de movilidad social. Así, aparte las avanzadillas meridionales del Occidente blanco y las tentativas aisladas de modernización, la combinación de factores que produce la riqueza y la potencia contemporáneas están concentradas hoy, únicamente, en la zona templada del norte.

Incluso en el interior de esta zona, de únicamente una quinta parte de la población actual del globo, agrupada alrededor del Atlántico norte, emerge una minoría privilegiada. Se compone de los beneficiarios directos e indirectos de las primeras revoluciones industriales. Estos producen y consumen la parte más importante de los bienes y servicios del mundo. Su renta per capita *es de 8 a 12 veces más elevada que la de la gran mayoría del resto de la humanidad. Su salud es la mejor, su esperanza de vida la más larga, su régimen alimenticio el mejor equilibrado y su caudal de conocimientos el más rico. Además, esta minoría privilegiada se compone únicamente por hombres blancos, descendientes de los que impusieron el sistema colonial en tres continentes.*

Influidos ampliamente por su retraso, el Japón, Rusia y también China, han evolucionado en órbitas diferentes. La paternalista herencia cultural de estas tres comunidades ha acentuado en gran manera el papel que estos estados tenían que desempeñar y los esfuerzos que han emprendido para su emancipación material. En oposición a la experiencia liberal del Oeste, que culmina en la economía de mercado, estos tres países se han visto precisados a fundamentar su evolución en ideologías más duras. Y si Japón — que se aproxima a un nivel de vida más elevado — puede ya relajar su sistema de coacción y se orienta hacia una economía de mercado liberal, Rusia, y aún más China, se basan todavía en una ideología opuesta. Para una y otra, esta ideología no sólo ha impuesto una estrategia del desarrollo, sino que además ha constituido la expresión de su pretensión mesiánica de ofrecer a la humanidad un sistema social superior al del Oeste.

Esta rivalidad ideológica — acompañada en el caso de China y del Japón de fuertes resonancias raciales — ha desempeñado un papel predominante en el conflicto tradicional de poderes entre países que compiten para adquirir mercados, recursos o ventajas estratégicas, e incluso por la simple extensión de sus esferas de influencia. El abierto desafío del Japón hacia el Oeste ha conducido a la guerra; la amenaza representada por el desafío indirecto de Rusia ha provocado una tensión prolongada; y el esfuerzo realizado por China para crear su propia esfera de influencia ocasiona actualmente una serie de guerras periféricas en Asia, que constituyen la principal amenaza contra la paz mundial en este tercer cuarto del siglo veinte.

Por otra parte, encontramos que los principales Estados que constituyen la franja privilegiada del hemisferio norte se han convertido también en potencias nucleares. La posesión de esta arma insuperable produce en sus relaciones una situación sin precedentes. La guerra, exutorio tradicional de las rivalidades entre Estados, ya no puede producirse. Las bombas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki han cerrado una fase de la historia. Las destrucciones que causarían uno de los combatientes atómicos implicaría de inmediato su propia ruina. Es cierto que no todas las potencias de la zona templada septentrional poseen aún las armas nucleares ni sus vectores en cantidades suficientes. Pero ninguna de las que las poseen toleraría un cambio radical en el equilibrio de las fuerzas presentes en dicha zona, cambio que sería inmediatamente provocado por la destrucción de uno de sus miembros. Por esta razón la competición permanece en el plano de una estrategia de progreso exportado y de la ayuda material, con la esperanza de atraerse amigos e influencia.

En este contexto mundial, es concebible que la humanidad puede evitar una nueva gran guerra, una guerra entre las potencias nucleares. Pero partiendo del he-

cho de que el paso del sistema aristocrático al sistema representativo está muy lejos de haberse acabado en el hemisferio sur, la inevitable agitación social continuará proporcionando a las potencias nucleares tentadoras ocasiones de intervención. Cabe esperar que estas guerras en el hemisferio austral serán locales y circunscritas y que, en consecuencia, se detendrán antes de que sean amenazados el prestigio y los intereses nacionales profundos de las grandes potencias. En la fase actual de la historia de la humanidad, la que vivimos en este momento, la guerra puede ser un fenómeno controlable, mientras que, simultáneamente, las ideologías opuestas parecen desempeñar un papel predominante en la escena internacional.

En esta rivalidad renovada, los dos partidos tienen su activo y su pasivo.

Es a todas luces evidente que ni Rusia ni China pueden resolver, por medio de las técnicas propias de su sistema social, su problema agrícola. Aunque una y otra, como la mayoría de los países del hemisferio sur, sean regiones esencialmente agrícolas, su producción alimenticia sigue siendo insuficiente para cubrir sus necesidades internas. Por impresionante que sea su tasa de crecimiento industrial, después de largos años de penosos esfuerzos, sus niveles de vida están aún muy por debajo al de los países menos avanzados de Occidente. Tampoco es cierto que otros pueblos — bajo otros climas y con una herencia social y cultural diferente — sean capaces de soportar la austeridad y el esfuerzo prolongados que el progreso de Rusia y China han exigido. En contrapartida de este aspecto poco seductor del balance presentado por las potencias dotadas de una planificación centralizada, éstas se benefician de la circunstancia que no han sido asociadas al episodio occidental de la colonización de tres continentes y que, incluso en el caso de China y de su vecino vietnamita, pueden más bien dolerse de haber sido sus víctimas. Además, la rapidez de su industrialización y de la puesta en marcha de al menos unos rudimentos de seguridad social (por ejemplo, bajo forma de igualdad de posibilidades para todos de instrucción y de cuidados sanitarios) puede impresionar favorablemente a las masas descolonizadas. Estas pueden sentirse principalmente fascinadas por el éxito del sistema de planificación que confiere un sentimiento de integración y de participación a estos pueblos que, durante largo tiempo, han tenido la impresión de ser ignorados, privados y de sufrir sin ningún motivo.

El principal handicap *de las potencias de economía de mercado, en sus relaciones con el hemisferio sur, se encuentra en su pasado colonialista y en el recuerdo de sus pretensiones de una superioridad racial. Y las reacciones emocionales provocadas por estos recuerdos son reanimadas constantemente por la acción reaccionaria de estas potencias en el plan económico.*

Aunque la descolonización política esté casi del todo realizada, es una realidad que el sistema comercial mundial heredado de la época colonial está aún intacto en gran parte y continúa sirviendo los intereses de las potencias que lo habían instaurado. El sistema comercial internacional actual, mantenido por las grandes potencias comerciales de Occidente, tiende a conservar las masas excoloniales en su papel de productores de materias primas. El incierto producto que obtienen de estas exportaciones las hacen casi incapaces de todo plan de desarrollo a largo plazo. Además, una serie de medidas fiscales discriminatorias cierran los mercados ricos a las exportaciones industriales de los países más pobres. Así, privados de las exportaciones industriales, pocos países subdesarrollados pueden comprar el equipo que necesitarían importar para modernizar su economía.

En estas condiciones, en la incapacidad de constituir el capital necesario para financiar su desarrollo, la mayoría de los países ex-coloniales dependen de la ayuda de las antiguas metrópolis. Esta ayuda, impresionante en cifras absolutas, tiende a disminuir como porcentaje del conjunto del producto nacional de los países ricos de Occidente. Jamás ha sido superior a un porcentaje de este conjunto y siempre ha sido sólo una minúscula fracción de lo que estos países gastan cada año en su armamento. Además, una gran proporción de la ayuda aportada ha sido regularmente anulada por el constante deterioro de las condiciones comerciales de los países subdesarrollados: es decir, por la baja de sus beneficios sobre sus exportaciones de materias primas y la alza simultánea de los precios que les son cotizados para la importación de su equipo industrial. Finalmente, la mayoría de países subdesarrollados han acumulado poco a poco enormes cargas en intereses y en amortizaciones a pagar sobre sus préstamos, lo que absorbe una parte considerable de los beneficios totales que les procuran sus exportaciones.

La amargura que provoca este círculo vicioso es fácilmente explotada contra las potencias de economía de mercado. Esta amargura no sólo contribuye a reanimar el recuerdo de la humillación colonial, sino que también tiene tendencia a asociarla a las injusticias raciales que desempeñan un creciente papel en las relaciones internacionales. Tal es el handicap *fundamental de las potencias occidentales en la lucha ideológica mundial, que contribuye a compensar ampliamente, a los ojos de las masas ex-coloniales, las imperfecciones evidentes de los sistemas de planificación central. En cualquier caso dis-*

minuye incluso la influencia cultural de Occidente y debilita el efecto, por otra parte formidable, de su inmensa capacidad de producción y del nivel de vida que puede ofrecer.

Vemos claramente que ninguno de los partidos presentes posee la fórmula mágica capaz de seducir a la mayoría de la humanidad. De hecho, y cada día más, las ideologías rivales se muestran como simples mecanismos opuestos destinados a procurar la abundancia material. La revolución mundial que tiene por objeto remplazar el viejo orden aristocrático por el sistema representativo, busca actualmente su realización por la satisfacción de las necesidades materiales. Pero, imperceptible y casi simultáneamente, se comprueba que las antiguas actitudes, las viejas técnicas y las viejas ideologías ya no son capaces de proporcionar las soluciones adecuadas para vencer en el desafío que se nos lanza.

Estos problemas fundamentales de la humanidad contemporánea desbordan las fronteras nacionales e ideológicas. Cada uno en sí supone peligros e implica tensiones difíciles de controlar. Todos reclaman remedios urgentes y ninguno de estos remedios puede ser ofrecido por una nación aislada ni incluso por un grupo de naciones.

Ante todo, y transcurridos ya dos tercios del siglo XX, cerca de un tercio de la población de nuestro planeta está subalimentada y decenas de millones de seres no tienen otra perspectiva que morir de hambre. Por otra parte, en el mundo entero, pero en especial y una vez más en el hemisferio austral, cientos de millones de gentes ven su capacidad productiva reducida y sus facultades mentales disminuidas por enfermedades generalizadas que se podrían eliminar rápidamente y a poco coste. Por otra parte en todos los continentes, pero sobre todo en las regiones más pobres del globo, el aumento desordenado de la población excede los medios disponibles, causa inmensos sufrimientos e intensifica más allá de toda proporción razonable los problemas ya existentes. Por fin, last but not least, *no estamos actualmente más cerca de encontrar una solución aceptable al problema de la adaptación de los procesos de desarrollo económico a las condiciones de las regiones menos desarrolladas que al principio de la recesión de los imperios.*

Bien entendido, todos estos problemas son interdependientes. Nuestra agricultura mundial, ya incapaz de alimentar al mundo entero, debería doblar su producción en el curso del tercer tercio del siglo para alimentar, incluso modestamente, la población que nos rodeará a final de este milenario. Tal esfuerzo, entre otros, exigiría una masa campesina robusta, que trabajase duramente y capaz de adaptación. De lo contrario el hambre y las enfermedades acrecentarán la apatía y continuarán aumentando el peso muerto de los disminuidos físicos y de los seres medio vivientes que se deben alimentar aunque sean incapaces de toda producción. Así, aunque unas nuevas técnicas revolucionarias hicieran pronto posible la regulación efectiva del excesivo crecimiento de la población, la ya existente hace que el fardo de la expansión demográfica vaya a ser el más pesado durante los veinte o treinta años venideros, período demasiado corto para recuperar nuestro retraso en la lucha contra la baja productividad de las tierras, contra las enfermedades y la ignorancia, o contra nuestra insuficiente comprensión de las aspiraciones más profundas en la iniciativa y en el entendimiento de los pueblos desamparados por el progreso desde hace demasiado tiempo.

Todos estos problemas monumentales son sólo elementos de un problema aún más universal: el de la «zanja que se cava». Mientras la desfavorecida mayoría de la humanidad, con penosa lentitud, consigue llegar a ser un poco menos pobre, la privilegiada minoría se convierte, con gran rapidez, en mucho más rica. Tomemos un solo ejemplo: el valor de los bienes y de los servicios producidos cada año por Estados Unidos supera el conjunto anual de los importes de los bienes y los servicios producidos por todos los demás Estados miembros de las Naciones Unidas. Por otra parte, los países del hemisferio austral no obtienen ni ayuda financiera adecuada ni condiciones comerciales mejores o más justas para remediar este desequilibrio. La zanja entre las dos partes de la humanidad continúa abierta; y esta zanja se llena de pasiones explosivas y de resentimientos que amenazan con cortocircuitar todo intento de una organización razonable de nuestro planeta.

Tales son algunos de los problemas predominantes que se nos plantean y nos fuerzan a darnos cuenta, de forma vaga pero imperiosa, de que las dificultades multinacionales de hoy no pueden resolverse únicamente en términos ideológicos.

Sin embargo, bajo la aparente inmovilidad de una situación creada por ideologías opuestas e inconciliables, se inician nuevas corrientes. Si examinamos más atentamente esta situación podemos discernir las grandes líneas de una nueva tendencia, que supone un nuevo enfoque de algunos de nuestros problemas fundamentales.

Esta nueva tendencia, que es quizás la que mejor simboliza el carácter fatalmente internacional y cooperativo de la ciencia moderna, tiene raíces profundas. Estas

profundizan primeramente en el conjunto de descubrimientos asombrosos y de innovaciones científicas que han tenido lugar desde principios de siglo. Como una especie de réplica a las posibilidades creadas por la disolución del antiguo orden aristocrático, la ciencia ha puesto en nuestras manos una cantidad prodigiosa de instrumentos aptos para resolver los problemas que, durante mucho tiempo, se creyeron inaccesibles al hombre.

Mientras la automación acrecenta sin cesar el número de artículos manufacturados puestos a nuestra disposición, la química moderna es capaz de multiplicar la producción de la tierra. En la actualidad podemos desalar el agua del mar y transformar los desiertos y las regiones estériles en campos fértiles. La alimentación moderna puede doblar la resistencia de los hombres que cultivan la tierra bajo climas hostiles. La energía que tenemos a nuestra disposición ha llegado a ser ilimitada, puede incluso ayudarnos a transformar el paisaje y el clima, y si se la condiciona en forma que pueda ser transportable, puede accionar máquinas en regiones desprovistas de recursos locales. Como actualmente es posible eliminar las enfermedades que han diezmado la humanidad durante siglos, ya no deberemos temer un exceso de población cuando las técnicas de regulación de nacimientos sean puestas a punto. Al mismo tiempo, hemos aprendido a organizar nuestros sistemas económicos de forma que se estabilice la tasa de producción, o incluso producir excedentes que permitan ayudar a las regiones menos favorecidas del globo, eliminando hasta el mínimo las causas materiales de un conflicto. A todo esto se une la construcción de máquinas que permiten acrecentar las posibilidades del cerebro humano, en la misma medida en que factores más numerosos pueden ser rápidamente puestos en relación unos con otros. Y en nuestros laboratorios incluso hemos iniciado la reforma, en el plano biológico y psicológico, de los mismos seres humanos.

Todo esto se ha conseguido en medio siglo. Repentinamente hemos adquirido los conocimientos necesarios para controlar las condiciones materiales que regulan la vida en la tierra. Estamos en un momento decisivo en la historia humana. Y esta gran revolución científica remplaza irrevocablemente todas las demás revoluciones y sus proyecciones ideológicas que han dominado hasta el momento la escena internacional.

La organización racional del planeta y la victoria sobre la miseria, vagos sueños de algunos idealistas sin posibilidades prácticas, se han convertido por primera vez en fines políticos racionales y realizables por los jefes efectivos de los Estados contemporáneos. Además, la ciencia, y los medios de servirse de ella, ya no son monopolio de un país cualquiera, sino propiedad colectiva de la comunidad científica internacional y de los Estados que pueden o desean utilizarla.

No es fácil darse cuenta de hasta qué punto todo esto es nuevo, y hasta dónde nos puede llevar lo que implica. Porque las fabulosas posibilidades que nos ofrece la revolución científica relegan a un segundo plano la victoria de tal o cual ideología o de tal o cual estrategia política. En adelante, la humanidad tiene ante sí las grandes líneas, exaltantes, de sus posibilidades inmediatas. Incluso es posible que aparezcan algunas sociedades pioneras que nos ofrezcan un sabor anticipado de lo que podría realizarse. Estas podrían contribuir a la creación de un nuevo entusiasmo, capaz de galvanizar las masas y que podría convertirse en la verdadera fuerza motriz de un impulso renovado de la humanidad hacia la creación de una sociedad universal. En vez de una simple busca de la paz, este impulso tiene en adelante un fin positivo, capaz de aportarle dinamismo y esperanzas concretas.

Ciertamente, no podemos perder también esta nueva ocasión que se nos ofrece y caer de nuevo en el mismo obscurantismo que ha devorado tantas civilizaciones. Podemos también limitarnos a sobrenadar en el caos que ha conducido a nuestro planeta a su inestabilidad actual. Pero en el umbral de este último cuarto de siglo XX, nuestras oportunidades de iniciar un nuevo sistema de organización original han aumentado considerablemente. Una reevaluación realista de la situación mundial puede permitirnos colmar el vacío dejado por la desaparición del orden aristocrático, estableciendo un equilibrio admisible entre las grandes potencias actuales. No sólo se derivará de ello una nueva autoridad, sino también un nuevo plan de emancipación capaz de iniciar un proceso de integración de la parte menos privilegiada de la humanidad en el interior de un nuevo equilibrio de las fuerzas mundiales, voluntariamente aceptado.

Es evidente que, aunque todo esto se realizara durante los años venideros, nuestro planeta seguiría siendo inevitablemente un mundo organizado de forma imperfecta. Pero el perpetuo cambio al que estamos obligatoriamente sometidos se convertiría en más gradual. Una adecuada adaptación permitiría prevenir las catástrofes y juiciosos ajustes podrían evitar la inestabilidad.

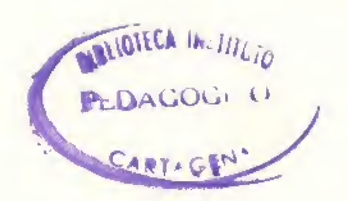
Entonces, pero sólo entonces, podríamos decir que hemos comenzado realmente a organizar nuestro planeta de una forma digna de sus recursos, sus posibilidades y de la imaginación y aspiraciones de sus habitantes.

TIBOR MENDE

PRIMERA PARTE

el hombre a la escala del planeta





NACIDO en una tierra hostil, el hombre parecía destinado a desaparecer rápidamente. Entre este ser enclenque, sin protección y sin armas naturales, y la inmensidad de un mundo de climas extremos, infestado de animales feroces y de peligrosos parásitos, la lucha parecía desigual, por no decir imposible. Sin embargo, algunos cientos de miles de años más tarde, parece haber triunfado sobre el planeta aunque no sobre sí mismo. Ha encauzado los ríos, cavado minas, construido casas de más de cien pisos, ha hecho pasar carreteras a través de bosques y montañas, ha aprendido a desplazarse en el agua y en el aire, ha vencido a las bestias feroces y a la mayoría de las enfermedades, está a punto de cambiar los climas, de fertilizar los desiertos y de conquistar otros planetas.

Esta sorprendente aventura bastaría para definir la geografía como la primera de las ciencias humanas, la que estudia sobre el terreno las huellas de la más prodigiosa de las conquistas: desde luego es así como la entendemos y como nos la explica Carl Troll en un denso texto donde puede leerse en filigrana todo el contenido de los capítulos siguientes e incluso del libro entero.

El hombre a la escala del planeta, este título es lo que en retórica se llama, con un término un poco pedante, una anáfora, es decir, una inversión, pues para ser exactos hubiese sido mejor titular nuestra primera parte, *El planeta a la escala del hombre.* Cómo y por qué ha sabido llevar esta inmensidad a su dimensión, de forma que hoy se va más rápidamente de París a Tokio que en otro tiempo se iba de Marsella a Burdeos, y las imágenes del suelo lunar nos son llevadas instantáneamente a domicilio, es lo que vamos a ver. Pero también veremos en el último capítulo de esta sección, que los elementos inertes se dominan más fácilmente que la materia viva y que el hombre, dueño de su planeta, es todavía impotente para regular, como lo entiende, la expansión de su propia especie.

A través de milenios el hombre ha ordenado el aspecto del planeta de forma que los campos, caminos y casas estén a su escala.

CARLOS TROLL

lugar de la geografía en las ciencias humanas

En otro tiempo simple descripción de los fenómenos naturales, la geografía se ha convertido progresivamente a medida que ha transcurrido el tiempo en el estudio de las relaciones de los grupos humanos con su medio físico. De esta forma ha definido un nuevo enfoque y ha tomado un lugar importante entre las ciencias humanas. Pues mientras la psicología y la sociología muestran al individuo fuera de su contexto natural, la geografía nos permite aprehender la lucha constante del ser humano con los elementos que debe soportar y dominar en una serie de combates alternados.

Diferencia de la cosmología y de la astronomía, la ciencia geográfica se limita al estudio de la tierra y más concretamente al estudio de su aspecto exterior, de la litosfera, de la hidrosfera, de la atmósfera y de la biosfera. Pero en este dominio, es quizás la más extensa de todas las ciencias. Tiene por misión analizar los fenómenos respecto a la naturaleza y al ser humano, en sus relaciones recíprocas en el seno del espacio, y de aprehender y comprender las diversas diferenciaciones espaciales que se fundan en la interferencia de los fenómenos psicoabióticos, biológicos y culturosocioeconómicos.

Para representar la extensión de los fenómenos en las dimensiones horizontal y vertical, la geografía recurre a la cartografía, que es la ciencia y el arte de reproducir los aspectos de la tierra en planos y por perfiles. La cartografía es casi tan antigua como su madre la geografía. Tiene por fin representar la disposición de los fenómenos que aparecen en la superficie terrestre, fenómenos que el hombre no puede observar desde el suelo más que desde una corta distancia y con una deformación debido a la perspectiva, a una escala reducida que corresponde a sus proporciones corporales y que permite la observación en vista vertical de los trazados geográficos. Sólo el descubrimiento de la aviación y de la fotografía aérea ha mejorado esta situación. Desde entonces, las imágenes aéreas se han convertido en un auxiliar indispensable de la geografía moderna, y la interpretación de estas imágenes constituye una útil e importante fuente de conocimientos.

Geografía física y geografía humana

Usualmente se divide la geografía general en geografía física y geografía humana y se opone a la geografía general la geografía regional, o estudio y descripción de países o regiones particulares. En la geografía física se trata tanto de los fenómenos sometidos a la causalidad física (tales como relieve, clima, aguas y balances hidrológicos) y que estudian la geomorfología, la climatología y la hidrología, como de las comunidades vivientes (vegetación, animales, biogénesis) en sus relaciones funcionales o ecológicas con el medio físico. Además, la causalidad física y la causalidad biológica se encuentran aquí en interacción: la geografía biológica (denominada mejor geografía ecológica) debe, pues, tratar de la interacción del suelo, del agua, del aire y de la vida en los diversos lugares geográficos. A este respecto, los geofactores particulares son los siguientes: el clima regional o macroclima; la configuración del terreno; las aguas (ríos, lagos, manantiales, glaciares, aguas subterráneas y mares); el balance hidrológico; el clima topológico o mesoclima; los suelos de descomposición; la vegetación y las biocenosis; el microclima; y el clima de los suelos. El tapiz vegetal depende del clima, de las rocas, de la humedad del suelo y de los suelos de descomposición; por su parte, en las aguas subterráneas influyen la configuración del suelo, el microclima y el clima del suelo. A su vez, la geografía humana estudia la actividad del hombre en la tierra y el diálogo del hombre con el medio natural, que cambia de lugar en lugar. El hombre, como agente modificador, se le enfoca menos como indivi-

duo que en el marco de las formas generales de la civilización (geografía cultural), en su género de vida particular adaptado al medio, o en relación a las funciones que ejercen los diversos grupos sociales, las razas y los pueblos, los grupos lingüísticos, las comunidades religiosas, los grupos económicos y profesionales, las comunidades religiosas, los grupos económicos y profesionales, las formaciones administrativas, políticas y públicas. De acuerdo con el ángulo considerado, se habla de geografía social, de geografía económica, de geografía agrícola, de geografía industrial, de geografía política, etc.

Según su grado de civilización, el hombre se encuentra en mayor o menor dependencia frente a las condiciones del medio. En todo tiempo ha recibido de su medio particular algunas incitaciones decisivas para su evolución cultural. El arte de utilizar los auxilios naturales que representan las plantas, los animales, el suelo y el mar se ha heredado de las experiencias prehumanas; pero en seguida se ha diferenciado económicamente de los animales por su aptitud para almacenar, cazar y pescar; y las dificultades de la existencia hicieron nacer, entre las cazadores de la era paleolítica, las primeras representaciones religiosas.

El descubrimiento del cultivo de las plantas salvajes, ocurrido en una época prehistórica desconocida, y el cultivo selectivo de las plantas domésticas, seguido de la cría de animales para las labores agrícolas y el transporte, dieron al hombre un primer impulso hacia un grado más elevado de civilización. Paralelamente se elaboró la utilización con fines técnicos y estéticos de los tesoros escondidos en las montañas. Las verdaderas culturas nacieron en las zonas áridas del antiguo y del nuevo mundo, allá donde el crecimiento de plantas salvajes en los oasis naturales incitó a los hombres a instaurar una agricultura intensiva por medio de irrigaciones artificiales. Muchas formaciones naturales (configuraciones costeras, corrientes aéreas y marítimas, ríos, zonas de fertilidad del suelo) tuvieron una influencia decisiva para la extensión de las razas y de las poblaciones humanas. Por el contrario, los climas extremos de las regiones polares y de las altas montañas, la extensión de las enfermedades epidémicas y epizoóticas en los países cálidos, han fijado también límites relativos o absolutos a la acción del hombre.

Recíprocamente, y por la destrucción de la cubierta vegetal, el acondicionamiento del suelo, la implantación de cultivos agrícolas y por sus establecimientos industriales, el hombre de los tiempos primitivos ha modificado en mayor o menor grado la fisonomía de la tierra y la ecología de su medio; los paisajes naturales fueron transformados en otros cultivados o paisajes modelados por la economía.

Esta es la razón por la cual la geografía tiene por misión principal aprehender, clasificándolos, los fenómenos de la naturaleza y los de la cultura humana, y hacer comprender bien sus causas respectivas. Por medio de los métodos científicos se puede analizar el conjunto de interacciones que rigen la división de los paisajes o de los emplazamientos naturales; la comprensión del ordenamiento de los espacios y de los paisajes cultivados, misión de la geografía humana, es fundamentalmente más difícil, ya que está sometida a un conjunto de motivaciones emanantes de hombres, de pueblos y de grupos sociales en el curso de un largo proceso histórico. Pero como el *Homo oeconomicus* debe sacar partido de las diferencias de naturaleza del suelo según los lugares, todavía se puede reconocer la estructura natural de algunos paisajes de cultivo muy antiguo y muy intensivo; esta estructura sólo está oculta por las instauraciones procedentes de la actividad del hombre, de su necesidad de un alojamiento más cómodo y seguro y de un acondicionamiento alimentario más variado, del intercambio y del tráfico de las mercancías. Para escoger su lugar de asentamiento, el hombre debe tener en cuenta, por ejemplo, el aprovisionamiento de agua, un acceso fácil a las superficies agrícolas y la necesidad de un paraje donde refugiarse. Escoge, pues, preferentemente el límite entre dos o tres paisajes naturales, que le ofrecen posibilidades de explotación variadas. Este es el motivo por el cual el reparto natural *(natural landscape pattern)* o mosaico espontáneo del paisaje y el reparto del paisaje cultivado o humanizado se interfieren en el espacio. Explorando el paisaje cultivado, se descubre la interacción de los dos planos, el de la naturaleza y el de la economía.

Las unidades del paisaje natural surgen a escalas muy diversas. Comprendiendo globalmente la tierra y los continentes, la geografía distingue las grandes zonas climáticas que corresponden a las franjas vegetales y al paisaje natural. Zonas de igual tipo reaparecen en los diversos continentes, a saber, la zona de las selvas ecuatoriales lluviosas, la de las sabanas tropicales, la de los desiertos subtropicales, la de las estepas de inviernos fríos, la de los bosques boreales de coníferas, la de la tundra, etc. Estas zonas se subdividen a su vez en regiones naturales, por una diferenciación climática, geológica y orográfica. Estas se reparten nuevamente en subregiones geográficas de menor escala y así continuamente, hasta las minúsculas unidades topo-ecológicas que constituyen, al igual que las piezas de un mosaico, la imagen espacial de una región natural. Para esas unidades han sido creados los términos de ecotopo, de *site,* geoforma, faceta, *stow,* micropaisaje, etc. De la zona climática al ecotopo existe una vasta gama, una jerarquía de unidades de diferentes órdenes de magnitud; y cuanto más descendemos en la escala de las subdivisiones mayor importancia tienen las condiciones del suelo o edafológicas (rocas, relieves, humedad del suelo, topoclima) como factores limitativos.

Pero hasta la estructura cultivada de la tierra, fundada en la actividad de las comunidades humanas, se divide en espacios de diversos órdenes de importancia. A las grandes zonas climáticas de la geografía natural corresponde en el dominio cultural los grandes reinos culturales de la tierra.

De esta forma hablamos de América latina, de América anglosajona, de Europa occidental, de Próximo y Medio Oriente, de Africa Negra, del dominio indio y este asiático, del dominio soviético. Al igual, Africa del Sur, Australia, Nueva Zelanda y el mundo del Océano Pacífico representan grandes zonas culturales. Los criterios de pertenencia a estas



Las imágenes aéreas se han convertido en un auxiliar esencial de la geografía moderna y su interpretación en una de sus tareas. (Fot. I.G.N.)

zonas, o de separación entre las mismas, son en parte étnicos e históricos, en parte religiosos y asimismo corresponden en parte a ciertos tipos de dominación política.

Para la división de estos grandes reinos en regiones culturales particulares, influyen los distintos modos de vida, la densidad de población y las formas de utilización del suelo: índices geográficos que se fundan también ampliamente en las posibilidades de explotación natural en función del clima, del suelo, del aprovisionamiento de agua, etc. De esta forma se puede subdividir la vasta extensión del reino cultural oriental, que va desde la costa atlántica del Sáhara hasta el Indus, en regiones culturales y económicas particulares muy grandes, tales como los grandes oasis situados a lo largo de los ríos, las estepas de cultivo de cereales, los desiertos de nómadas con pequeños oasis, las llanuras y las montañas costeras con cultivo mediterráneo mixto, las regiones montañosas de población agrícola sedentaria, las altas llanuras iraníes con sus múltiples oasis aislados a base de irrigación, etc.

América latina también tiene paisajes culturales variados, tales como las Pampas del Río de la Plata, los Campos del Brasil central, los Llanos del Orinoco y de Mamoré, las selvas pluviosas del Amazonas y de la Guayana, los desiertos de Atacama, las mesetas y las altiplanicies de Bolivia, de Perú, de Colombia y de México, las selvas montañosas de Tierra Templada, que se extienden desde las Yungas de Bolivia y del Perú hasta América Central y México. Pero toda la América latina tiene en común la división de su historia en tres épocas: la cultura india precolombina, los siglos de colonización ibérica y la era de independencia de los 150 últimos años. La unidad del continente está también subrayada por la lengua, por la cultura iberoamericana, por el tipo de ciudades y por la analogía indudable de las formas de vida política.

Cuanto más procedemos a una subdivisión en unidades culturales más pequeñas, mayormente se presenta en un primer plano el carácter específico de la economía, situándose por delante del carácter espiritual y cultural; pero las condiciones son infinitamente más complicadas que en los paisajes naturales. Pues las regiones económicas se mezclan en razón de los intercambios comerciales y se completan mutuamente, los territorios agrícolas entre ellos, los territorios industriales con las áreas agrícolas vecinas, los puertos con las zonas interiores para la importación y la exportación de los productos. Los territorios industriales particulares, en los que las ciudades forman con sus alrededores estructuras económicas de tipo concéntrico y circular, según el principio de H. von Thünen o según el principio de las funciones centrales de W. Cristaller. Los pueblos aislados con los campos que les rodean constituyen unidades socioeconómicas aún más pequeñas, cuyo carácter está determinado por cuatro principios: la estructura de las propiedades, la cualificación ecológica y agrícola de los terrenos, la forma de ordenamiento adoptada y la distancia de la granja, de la que depende la intensidad del trabajo. De esta forma, tanto si la geografía contempla los grandes espacios, como si se dedica a un análisis local particular, las relaciones recíprocas entre las premisas naturales y la actividad humana son siempre el centro de los problemas geográficos.

Por tanto, la geografía humana no puede limitarse a la descripción de la situación presente si no quiere renunciar a comprender esta situación. Incluso durante el curso de una existencia humana, nuestros paisajes culturales cambian considerablemente. Con el desarrollo de la técnica (por ejemplo, la mecanización de la economía agrícola), con el crecimiento o la disminución de la población (verbigracia, con la emigración del campo hacia las ciudades), con los cambios de orden social (pongamos por caso la desaparición del estatuto colonial en África) o con el desplazamiento de las fuerzas políticas (por ejemplo, la introducción del sistema de los koljozes en Europa central oriental), la relación entre hombre y naturaleza se transforma continuamente. En la representación del presente, muchos trazos sólo son comprensibles como indicios del pasado.

La geografía del paisaje cultural comporta sin cesar el signo de la historia; la geografía humana trabaja, pues, mano a mano con la historia. Está en contacto y se perfila muy detalladamente con la historia de la cultura, la historia social, la historia económica, y la historia política.

Desde Herodoto, a quien generalmente se llama el padre de la historia y de la geografía, estas dos ciencias son hermanas. Y la geografía histórica tiene como misión expresa reconstruir los paisajes culturales del pasado.

Los fundamentos filosóficos de la geografía humana

Las relaciones entre el medio geográfico y la vida social de los hombres son, por tanto, el centro de la geografía humana. Desde la época de los grandes descubrimientos, los filósofos y los teóricos de la política europea han comenzado a interesarse especialmente en ella. El filósofo político Jean Bodin expresa en sus *Seis libros de la república* (1577) la opinión de que los principales tipos de comunidades humanas, las leyes y las formas de estado se diferencian según las zonas climáticas. El Sur, con clima cálido, sería habitado por pueblos inteligentes, pero indolentes y pasivos en el plano político, que tienden a favorecer la institución de teocracias y de dictaduras; en cambio, el Norte, de clima frío, engendraría más bien hombres estúpidos pero vigorosos, que estarían predispuestos a las formas democráticas. Los habitantes de países templados, como Francia, preferirían la forma monárquica; se dedicarían a los intercambios comerciales y desarrollarían leyes y ordenamientos para otros pueblos.

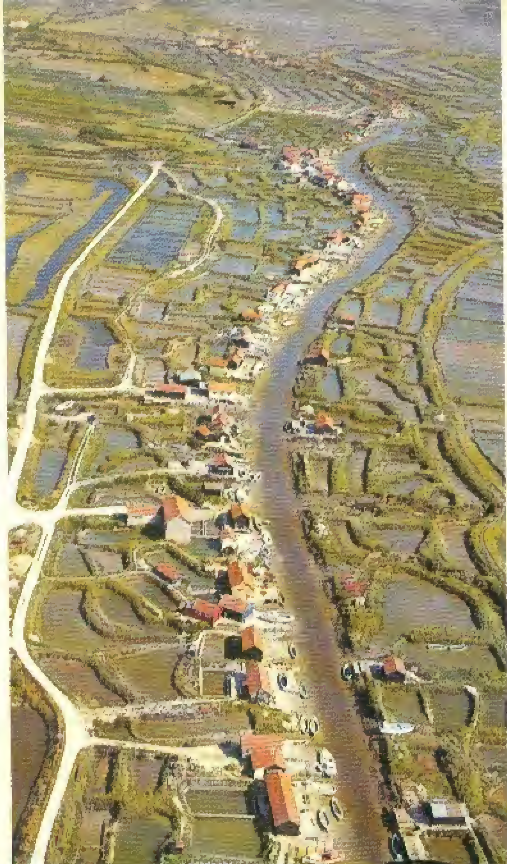
Bodin fue un precursor de Charles de Montesquieu, cuya obra célebre *El espíritu de las leyes* (1748), trata expresamente de la influencia del clima sobre el carácter de los pueblos y la legislación. Atribuir de esta forma a la naturaleza una influencia inmediata y decisiva sobre la forma del Estado correspondía muy bien al espíritu general de la época de la ilustración y del racionalismo. Las leyes deben «ser relativas a la naturaleza del país, al clima helado, tórrido o templado; a la calidad del terreno, a su situación y a su extensión». Desde el punto de vista actual de la ciencia geográfica, la fase siguiente se nos presenta como un poco ingenua: «La esterilidad del terreno del Artico establece allí el gobierno popular; y la fertilidad del de Lacedemonia, el gobierno aristocrático»; o: «La nación tártara trae (de China) en sus desiertos un espíritu de servidumbre que ha adquirido en el clima de la esclavitud».

Pero se es ciertamente injusto con Montesquieu formulando contra él la acusación de «materialismo climatológico» (K. A. Wittvogel). Ya que a propósito de las leyes, dice:

«Deben ser relativas al género de vida de los pueblos, labradores, cazadores o pastores... a la religión de los habitantes, a sus inclinaciones, a sus riquezas, a su número, a su comercio, a sus costumbres. En fin, deben tener relaciones entre ellas, relaciones con su origen, con el objeto del legislador, con el orden de las cosas sobre las cuales se han establecido. Es en el conjunto de estos aspectos como hay que considerarlas».

Montesquieu fue un teórico político del siglo XVIII influido en gran manera por el espíritu de las ciencias naturales, pero no era un geógrafo. El precursor inmediato de la geografía humana o cultural fue Johann Gottfried von Herder, con sus *Ideas sobre la filosofía de la historia de la humanidad* (1784-1791). Veía la tierra como el «habitat del hombre» y el teatro de la historia. Para Herder, naturaleza y hombre eran los dos polos separados de la creación, de donde dimana el lugar sublime y singular que ocupa el hombre en la naturaleza. Al mismo tiempo, el hombre es un eslabón de la continuidad de la vida histórica, cuyas aptitudes se adquieren adaptándose a la naturaleza, o mejor todavía, luchando contra ella. El mérito de Herder es el de haber puesto la geografía en estrecha unión con la historia y la etnología y de haber trazado un camino por entre las ciencias del hombre. La noción de clima es utilizada por Herder en un sentido mucho más amplio que por Montesquieu, casi en el sentido de habitat. «La altitud y la profundidad de una región, su naturaleza y sus productos, los alimentos y las bebidas que consume el hombre, la forma de vida que adopta, el trabajo que ejecuta, sus vestidos, el Estado que habita, e incluso las diversiones y las artes junto a una multitud de otras circunstancias que tanto influyen en las coyunturas de su existencia, todo esto forma parte del retrato del clima en su cambio». Herder expresa también claramente su conocimiento de la acción recíproca del hombre y de su habitat: «El clima es una suma de fuerzas y de influencias en la que participan también las plantas, los animales y todos los seres vivos en una relación recíproca; el hombre ha sido situado por el Creador como dueño de la tierra a fin de que la transforme y provoque el desarrollo de la humanidad».

Después de Herder, la ciencia geográfica evoluciona sin transición hasta Carl Ritter, contemporáneo de Alejandro de Humboldt. El pensamiento de Ritter gira también alrededor de la relación entre la naturaleza terrestre y la historia del hombre. Ya de niño, Ritter experimentó la influencia de pedagogos eminentes, C. H. Salzmann y J. Ch. GutsMuths; más tarde estuvo en estrecho contacto con Pestalozzi, cuyas ideas reformistas le orientaron hacia los problemas de la enseñanza de la geografía y la investigación geográfica. Ritter concebía la tierra como un organismo, los continentes y los países como individuos, mantenidos en cohesión unos con otros por las ligazones de todas partes. Consideraba la influencia del hombre como determinada por «impulsos procedentes de la forma de la tierra», pero estaba, sin embargo, plenamente convencido del libre arbitrio del hombre. Muy religioso y pietista, concibiendo toda su acción en el seno de la fe cristiana y al servicio del Creador era muy opuesto al determinismo del siglo de la ilustración. La tierra se le presentaba como «un grano de semilla provisto de todos los gérmenes interiores de la evolución y del desarrollo, lanzado por el Sembrador en la órbita del sol para allí brotar, crecer, florecer y, llegado el momento, dar la mies, su fruto». Por ejemplo, veía Africa, en oposición a Europa, bien provista de ríos y montañas, «como un individuo terrestre físicamente menos desarrollado, que ofrece a sus poblaciones menos incitación a la evolución». «Al igual que todo el continente africano está aprisionado en los lazos de una forma continental rígida, igualmente la raza africana se ha dejado arrancar la autonomía de su ser y se ha dejado esclavizar, ya que, en ausencia de un desarrollo individualizado, no tenía a su disposición las fuerzas necesarias para afirmar su libertad frente a los bárbaros de piel clara, independientes y evolucionados».


Una de las primeras tareas de la geografía es la de «clasificar» de alguna manera las unidades del paisaje natural, según variados criterios: naturaleza del suelo, clima, hidrología, vegetación, etc. Pueden reconocerse de izquierda a derecha algunas muestras de estas unidades geográficas:

Ritter es el primero en haber intentado una descripción de la superficie terrestre por regiones naturales, de los aspectos diversos de estos territorios en su cohesión interna y de las relaciones de estas regiones entre sí. En su obra monumental e inacabada *La geografía en sus relaciones con la naturaleza y con la historia del hombre* (1817-1859), no sólo describe, por ejemplo, en el capítulo Arabia el país y sus regiones particulares, las montañas, los oasis y las ciudades, sino también la fisonomía de sus habitantes, el género de vida nómada de los beduinos, sus relaciones con los montañeses sedentarios y los habitantes de los oasis, después el carácter de estas poblaciones, la lengua y la literatura, el tráfico de caravanas, la historia de los árabes, la migración de los wahabitas y finalmente la expansión de los árabes y del Islam por tierra y mar y la posición de los árabes en el mundo. Es Ritter el que en una tesis particular, describió por primera vez el sistema colonial de plantación, tomando como ejemplo las plantaciones árabes de azúcar, cultivadas por esclavos, en la provincia del Khuzistán. La idea de la «tierra escuela de hombres», ya expresada en 1784 por el escocés James Burnett, lord Monboddo, precursor del darwinismo que también había influido en Herder, estaba profundamente arraigada en el espíritu de Ritter. Su concepción teleológica, muy criticada en la época del positivismo, de una tierra «teatro de la revelación divina» expresaba sus convicciones filosófico-pedagógico-religiosas. Pero no le impidió buscar en la geografía causas y relaciones funcionales. Su obra ofrece la primera metología de una geografía general y comparativa. Dio definitivamente a la geografía el rango de disciplina académica, enseñándola por espacio de treinta y nueve años en la Universidad de Berlín (1820-1859).

El año de la muerte de Carl Ritter apareció la obra de Darwin *El origen de las especies*. Pero la idea de la evolución ya había ejercido anteriormente una manifiesta influencia no sólo en biología, sino también en sociología y en etnología. El fundador de la sociología como ciencia, Auguste Comte, redujo la evolución de la sociedad humana a dos fuerzas, el medio y la competencia social. Para Comte, la sociedad es un «organismo colectivo» sometido a la ley de la evolución, que se realiza en la especialización creciente de las funciones de los órganos (instituciones) y por la acción colectiva de fuerzas. La doctrina de la evolución biológica influyó en el concepto sociológico del filósofo inglés Herbert Spencer más profundamente aún que en Comte. Se convirtió en el campeón de las tesis darwinianas tanto en psicología, en ética y en sociología, e incluso para todo el universo. Y en la filosofía de la historia de H. Th. Buckles, el positivismo, mal dispuesto respecto a toda metafísica, acaba por derivar en un concepto materialista de la historia.

De la teoría biológica de la evolución y de la sociología positivista nació en Alemania hacia finales del siglo XIX, la «antropogeografía». Su fundador, Friedrich Ratzel, tenía quince años en 1859. Joven zoólogo y autor de narraciones de viajes, se impresionó hondamente por la tesis evolucionista de Darwin. En Munich, donde llegó a ser profesor de geografía, entró en un estrecho y amigable contacto con el zoólogo y explorador Moritz Wagner. Este último, en oposición a la teoría darwiniana de la selección, explicaba la evolución de los organismos por su «ley de la separación y de la migración». Según la teoría de Wagner, la formación de nuevas especies se producía, ante todo, como resultado de la




zona arenosa con dunas, costa marina con riego artificial, altiplanicie con cultivos, región de nieves eternas, localidades al borde del desierto. Pero esta clasificación es sólo preliminar a la geografía humana, que debe tener en cuenta lo económico y lo social. (Fot. der. Charbonnier-Réalités.)

migración de organismos en países nuevos y de su aislamiento en islas o montañas. Se ha dicho, quizás un poco exageradamente, que la antropogeografía de Ratzel es la aplicación de las leyes de las migraciones de Wagner a la geografía del hombre; pero en todo caso la teoría de las migraciones ha influido en sus ideas. Para Ratzel, la historia es «una gran suma de movimientos». La situación geográfica o el equipo del espacio son determinantes en los desplazamientos y la expansión de los hombres y de los pueblos. En lo que respecta a la relación del hombre con su medio, Ratzel fundamentaba su razonamiento más en la influencia del medio sobre el hombre que en la transformación del medio por el hombre. La idea de medio, tal como la ha expresado Comte, reviste suma importancia en Ratzel; pero éste considera más bien el medio como el espacio geográfico y el equipo físico de las comarcas, que como el lugar de la competición entre las diferentes capas sociales. En Ratzel se encuentra un enfoque más preciso que los procesos económicos del trabajo únicos que permiten establecer las bases materiales de la existencia humana, que se desenvuelven en ciertas condiciones sociales y pueden tener diversas formas de ordenamiento. Después de Ratzel nació la idea de geografía económica.

En Ratzel, la geografía y la etnografía todavía estaban reunidas. Sus conceptos etnológicos también estaban dominados por la importancia de las migraciones y de los intercambios comerciales entre los pueblos. Explicaba la presencia de bienes culturales análogos en lugares diferentes por procesos de transmisión y de plagio. En este punto estaba en completa oposición con Adolf Bastian que, en su teoría de los pensamientos elementales y de los pensamientos de los pueblos, explicaba tales convergencias culturales por la expansión del espíritu de invención humano en diversos sectores separados. Ratzel, con su «método geográfico de la etnología» fue el precursor de la llamada «teoría de los círculos culturales» establecida en 1898 por Leo Frobenius.

Con sus dos grandes representantes, Elisée Reclus (1830-1905) y Paul Vidal de la Blache (1845-1918), la geografía francesa tomó el relevo de Carl Ritter y de Fr. Ratzel. Ya a los veintiún años, Reclus estaba impresionado por la visión idealista de la tierra y de la humanidad expresada por Ritter. Por revolucionario y anarquista, tuvo que abandonar Francia durante largos años, lo que le dio ocasión de conocer por experiencia personal grandes partes de Europa y América. Su obra en 19 volúmenes, *La nueva geografía universal, la tierra y los hombres* (1875-1894) fue concebida con arte; es magistral por la forma en que se ligan la naturaleza y las obras humanas. Como primera descripción completa de toda la superficie terrestre, inició la fama de la geografía francesa. En cuanto a Vidal de la Blache, llegó a la geografía partiendo de la historia. Marchó siguiendo las huellas de Friedrich Ratzel y pasa hoy por el fundador de la escuela francesa de la geografía humana que, desde entonces, ha sido conducida a un gran florecimiento por Jean Brunhes, Albert Demangeon, M. de Lannou, Maximilien Sorre y Pierre Deffontaines. Vidal de la Blache contempla los hombres y los pueblos en su modo de agruparse, en las formas de su civilización, en su «género de vida». En esto entiende «un remedio de costumbres, por las cuales el grupo que lo practica asegura su existencia». Las formas de vida son adaptaciones al medio del grupo humano, en particular por la manera de

alimentarse, los lugares de asentamiento, los medios de transporte. «La acción del hombre sobre la naturaleza o la de la naturaleza sobre el hombre se ejerce principalmente por intermedio del mundo vegetal y animal, es decir, de ese algo infinitamente flexible y tenaz que se llama vida». El desarrollo de la actividad humana para dominar la naturaleza se basa en la evolución del poder técnico, en una complicada combinación de conquistas técnicas (M. Sorre). Este concepto del género de vida hizo retroceder a un último lugar al determinismo geográfico (teoría del medio), resultado específico de la influencia del positivismo sobre el pensamiento geográfico. Ya no se consideró a la naturaleza como determinante u orientadora: «La naturaleza propone, el hombre dispone» («positivismo» de Lucien Febvre). Pero el determinismo persistió todavía mucho tiempo en América (bajo el término inglés de *environmentalism*), principalmente gracias a Ellen Semple, alumno de Ratzel, y más recientemente bajo la influencia de Ellsworth Huntington, Griffith Taylor y Samuel van Valckenburg. La escuela de Vidal de la Blache abrió el camino al análisis geográfico de las funciones económicas y de los procesos de trabajo; en cierto modo también preparó la llegada de los grupos sociales como representantes de la actividad humana.

La expansión de la geografía humana, en el sentido de la escuela francesa, en la geografía social del presente, se produjo gracias a la geografía holandesa, entonces floreciente. Sebald Rudolf Steinmetz (a partir de 1912) vio en las manifestaciones del hombre en la superficie de la tierra la expresión exclusiva de la sociedad; interpretó la geografía humana como ciencia social, con el nuevo término de «sociografía». Steinmetz y sus sucesores excluyeron casi completamente la naturaleza del dominio geográfico, al igual que el geógrafo americano Haran Barrows, que en 1922 definió la geografía como una «ecología humana», en el sentido de la escuela sociológica de Ezra Park, y que ha intentado limitar la geografía al dominio económico, social y político. La influencia de Steinmetz ha sido la causa de que en los Países Bajos, todavía hoy, la geografía social se practica de manera completamente separada de la geografía física. Pero, en oposición con esta práctica, el holandés Louis Van Vuuren ha definido la geografía social somo «la ciencia que estudia las manifestaciones que proceden de las relaciones entre los grupos humanos y su habitat y que encuentran su expresión visible en el paisaje cultural», concepto que hoy también admiten la mayoría de los geógrafos franceses y alemanes.

El estudio del paisaje humanizado ha llevado a la geografía moderna a un estrecho contacto con la investigación histórica. Fue sobre todo en Alemania donde se instauró, justamente después de la muerte de Ratzel, un estudio sistemático sobre las bases históricas del paisaje cultivado. Robert Gradmann y Otto Schlüter han analizado la historia del paisaje de la Europa media a partir de las épocas prehistóricas, cuando los cultivadores neolíticos y de la edad del bronce comenzaron a escoger sus áreas de asentamiento y de actividad económica. La continuidad de la ocupación del suelo, principalmente durante los diversos períodos de roturación en la Edad Media, y la diversidad de las formas de establecimiento que se derivan, se convirtieron entonces en motivo particular de los estudios geográficos. Schlüter orientó estos estudios presentando en 1906 un programa de «morfología del paisaje cultivado»; así principió una nueva era de la geografía histórica. Mientras anteriormente ésta se estudiaba esencialmente sobre archivos y mapas antiguos, el nuevo método consistía en combinar la investigación regional sobre el propio terreno con el estudio de las fuentes. C. O. Sauer, maestro de la geografía americana, fue el campeón del estudio regional del paisaje en los Estados Unidos *(morphology of landscape)* basado en la observación sistemática del terreno *(survey method)* y el estudio de las fuentes históricas. O. Schmieder explicó, para el Nuevo Mundo, la génesis del paisaje partiendo de la era precolombina de cultura indiana, pasando por los siglos de colonialismo europeo y finalizando en el presente. En Gran Bretaña, los datos precisos del *Domesday survey*, que datan de la época anglosajona (1086) y se refieren a la distribución de la población y la utilización del suelo, permitieron editar una *Domesday Geography of England* (H. E. Darby). En Suecia existen análogas informaciones detalladas para el estudio histórico del país en las listas de impuestos del siglo XVII y los mapas del catastro del XVIII. Incluso en Islandia, la geografía histórica puede basarse en un catastro exacto y un censo completo de 1703, el más antiguo de Europa. Para el estudio de la evolución del paisaje cultivado en la Europa occidental y central, constituyen una base importante las más antiguas cartas topográficas y alzados de los terrenos explotados en el principio de la revolución agraria e industrial (fin del siglo XVIII y principios del XIX).

Lugar de la geografía entre las ciencias naturales y las ciencias históricas y sociales

La geografía ha tenido durante mucho tiempo fama de ofrecer sólo una descripción de la superficie terrestre, es decir, de contentarse con la sola enumeración de los objetos geográficos. Todavía en el siglo XVIII, se consideraban satisfactorios tratados de geografía que apenas ofrecían, para países y territorios escogidos aisladamente, más que un conjunto de datos relativos a sus fronteras, sus dimensiones, su situación, los ríos y montañas, los habitantes, las ciudades, los productos, las costumbres y las curiosidades.

Pero desde entonces el florecimiento de las ciencias naturales y de las ciencias humanas hace mucho tiempo que ha promovido la geografía al rango de una ciencia de primera importancia. Y ha progresado tanto que ha originado varias ramas independientes: la geofísica, la meteorología, la oceanografía, la pedología, la demografía, la etnología, que en otro tiempo se consideraban como ramas de la geografía, se han convertido en ciencias dotadas con su propio método. Planteémonos ahora la pregunta: ¿en qué estadio

se encuentra la geografía actual en cuanto su contenido, su método y sus fines?

La geografía todavía estudia los objetos y los aspectos particulares de la superficie terrestre, pero ahora lo hace en estrecho contacto con las ciencias afines. El estudio de las formas de la superficie terrestre (geomorfología) está en estrecha relación con la geología; la climatología con la meteorología; la biogeografía y la ecología del paisaje con la botánica y con la zoología. En cuanto a los problemas particulares de la geografía humana, requieren un íntimo acuerdo con la etnología, la historia de la cultura, las ciencias agrícolas y económicas, las ciencias religiosas y políticas.

Pero la geografía no estudia los fenómenos particulares en sí, sino más bien intenta comprender las relaciones recíprocas de fenómenos diferentes, contemplarlos en su conjunto y en su alternación funcional en el espacio, que encuentra su expresión visible en los paisajes naturales y humanizados. «Con los paisajes y las regiones naturales — escribía H. Hassinger en 1919 — la geografía ha encontrado su propio objeto, que ninguna otra ciencia puede disputarle». Los geógrafos han realizado los mayores progresos de todo conocimiento en general en el curso de los cien últimos años, cuando han explorado las relaciones entre diversos conjuntos de fenómenos, es decir, la dependencia de las formas del terreno en relación con la estructura geológica o con las zonas climáticas, la unión entre el clima y la formación del suelo, las condiciones climáticas de las formas de vida de las plantas y de las formaciones vegetales, el desarrollo de los establecimientos rurales y urbanos en relación con la historia, la diferenciación de los paisajes agrícolas según las condiciones ecológicas y los grupos sociales, las relaciones entre las aglomeraciones urbanas e industriales y sus alrededores agrícolas, la evolución de la ordenación del suelo en la división laboral entre la zona tropical y la templada del norte.

La orientación hacia la naturaleza, la cultura y la economía que es inherente a la geografía, le plantea una serie de problemas que son indispensables para la comprensión de la civilización y de la historia universal. La cuestión fundamental, el conocimiento de cómo las condiciones naturales, los climas, los terrenos, las riquezas naturales y la situación de los transportes han actuado y actúan todavía sobre los hombres y los pueblos, ha sido resuelta de manera diferente en estas épocas históricas, en función del punto de vista filosófico y del espíritu de la época. Del empirismo del siglo XVIII y del positivismo del XIX nació el determinismo geográfico con su forma parcial de razonar según una causalidad análoga a la de las ciencias naturales. Pero desde hace aproximadamente medio siglo, la geografía se ha liberado de los lazos del naturalismo (con abstracción de los puntos de vista del materialismo dialéctico). En efecto, la geografía no sólo se enfrenta a las causalidades físicas y biológicas, sino, sobre todo en geografía humana, a motivaciones espirituales, psicológicas, sociológicas, económicas y religiosas. Al igual que los seres vivos reaccionan diferentemente de los sistemas físicos, particularmente en lo que se refiere a su adaptación fisiológica, su reproducción y su propagación, el hombre y la sociedad humana obedecen a leyes autónomas que les son propias. Esto es evidente para todas las ciencias humanas que se ocupan de las manifestaciones del espíritu humano. Pero mientras la psicología estudia los individuos, la psicología social y la sociología los grupos humanos en sus reacciones recíprocas y su posición en el orden social, el fin de la geografía es comprender la actividad del hombre y de los grupos sociales en sus relaciones con el medio.

Mientras la geografía no veía más que la acción de la naturaleza sobre el hombre y su civilización, debía, como «ciencia de las relaciones» intentar considerar sólo los fenómenos en los cuales se reconocía una relación con el medio («eclecticismo geográfico»). Por esta razón corría el riesgo de caer fácilmente en el «corto circuito causal», del que es

Los antiguos planos han servido de guía a la geografía histórica. (Plano de Nanteuil-le-Haudouin, museo de Chantilly, Foto Giraudon.)



un ejemplo célebre el razonamiento que consiste en relacionar el desarrollo precoz de la astronomía en las altas culturas antiguas con el cielo sereno de las regiones desérticas. El peligro de las apreciaciones especulativas de este género fue superado cuando se aprendió a estudiar sistemáticamente la acción de las civilizaciones sobre el paisaje en el curso de los cambios de la historia. La investigación histórica relativa al paisaje cultivado puede obtener conclusiones bien fundamentadas en lo que se refiere al conocimiento de la cultura y de la sociedad humanas y de la forma en que el hombre, en un grado determinado de la civilización, ha desarrollado su adaptación al medio. Del posibilismo de Lucien Febvre, el historiador inglés Arnold J. Toynbee ha derivado su *challengisme:* la naturaleza al ofrecer oportunidades al hombre, le lanza un desafío (*challenge* en inglés); el hombre responde a este desafío de tal o cual manera.

Este desafío de la naturaleza se aprecia más claramente en la historia primitiva de la cultura humana.

No es por azar que las culturas más precoces del antiguo mundo, las de Egipto, de la Mesopotamia, de la Bactriana, del Indo, y también las de América (Perú), hayan aparecido con el nombre de «civilizaciones hidráulicas» en las orillas de los ríos del desierto. Pocos milenios después del descubrimiento del cultivo de las plantas aparecieron en estas zonas, en un lapso de tiempo asombrosamente corto, cultivos evolucionados con riego artificial y labrado, ciudades y mercados, templos y palacios, división de trabajo, calendario y disciplinas científicas muy avanzadas. ¿Cómo puede explicarse una floración tan brusca, por no decir una explosión de cultura? La lujuriosa vegetación de los oasis naturales a lo largo de los ríos del desierto, pudo muy bien haber sugerido la idea del riego artificial al cazador y pescador ya preparados para el cultivo. Así se instauraron los primeros cultivos irrigados en los suelos, ya de por sí muy fértiles, de los países áridos, lo que pronto permitió una densa colonización humana. La construcción de los dispositivos de irrigación y la defensa contra las crecidas reclamaban conocimientos técnicos y estimularon la inventiva. También se estimuló la reunión social, con división y organización del trabajo. La construcción de los canales y la partición de los terrenos suponían una agrimensura fundada en bases matemáticas, y la puesta en práctica de la irrigación una división del año según las normas del calendario, fundadas en la observación de las estrellas y de las condiciones meteorológicas.

Así, pues, las ciencias se han desarrollado por razón de las necesidades técnicas de la explotación del suelo y del duro trabajo de los primeros cultivos y no sólo por causa de consideraciones religiosas. El justo reparto del agua y la reglamentación de las fuerzas hidráulicas sólo podía asegurarse con la institución de formas muy evolucionadas de derecho. La división del trabajo, la especialización profesional y la organización del trabajo condujeron a una centralización del poder político, a la instauración de rígidos sistemas de dominación que garantizaban la disponibilidad de masas humanas para los trabajos públicos y para la guerra. Otra consecuencia fue la aparición de lugares y ciudades centrales para la población no agrícola, la de los artesanos, mercaderes, técnicos, empleados y sacerdotes. El conjunto de esta «civilización hidráulica» (K. A. Witfogel), que estuvo estrechamente ligada a las más antiguas culturas ciudadanas (H. Bobek), constituyó, en diversos paisajes de las regiones secas de Oriente, la respuesta del hombre a esta oportunidad particular que le ofrecían las condiciones naturales del clima, de las aguas, de los suelos y de la vegetación.

Junto a los oasis aparecieron, en las extensiones secas de las estepas y de los desiertos con sus posibilidades de pastoreo estacional, las civilizaciones del nomadismo pastoral, una forma de vida en extremo movimiento, en oposición con las culturas hidráulicas muy ligadas a un lugar preciso. Las culturas de los oasis y el nomadismo estaban ligadas entre sí por los múltiples lazos del intercambio económico y se completaban mutuamente. Más adelante, en la Edad Media, junto con la expansión de la cultura espiritual del Islam, el nomadismo constituyó la condición previa de lo que hoy designamos cultura oriental que reina desde la Mauritania y Marruecos hasta el Pendjab y el Turquestán.

Este ejemplo nos enseña que no son las reflexiones generales sobre el hombre y su medio, sino el estudio completo de la naturaleza de los pueblos, de la sociedad y de la economía en el curso de la historia, lo que nos permite comprender la diferenciación en el espacio de las civilizaciones humanas y la formación de los paisajes culturales.

Lo que acabamos de exponer a grandes trazos para la cultura oriental es válido también en el cuadro restringido de regiones particulares. Podríamos encontrar un buen ejemplo en el Siegerland, pequeña comarca industrial situada en el macizo pizarroso renano y cuyo diámetro no excede los 25 kilómetros. Comprende los manantiales del Sieg, del que toma su nombre, así como la ciudad central de Siegen en Westfalia. El Siegerland se distingue de las cercanas mesetas de Westerwald, de la meseta del Eder y de la de Bigge, por su muy profunda disección erosiva, de forma que la región está enteramente dividida en prominencias y pendientes escarpadas de forma que no subsiste ninguna planicie. Por esto todas las habitaciones se encuentran en los valles. Los suelos que proceden de la descomposición de las pizarras, son especialmente pobres, oligotropos y podzolisados y, en consecuencia, abandonados en gran parte a los bosques, que cubren dos tercios del país.

A pesar de estas condiciones topográficas y pedológicas manifiestamente desfavorables, Siegerland reviste desde hace dos mil años una importancia económica particular y presenta una especificidad geográfica notable. El punto de arranque de la colonización de esta región fue su riqueza en minerales de hierro, que se fundían sobre el propio terreno con carbón vegetal. Ya durante el período de La Tène (500 a 100 años antes de J.C.), había en la montaña de Siegerland muchas fundiciones pequeñas que se situaban en los limitados valles escarpados de forma que podían utilizar la corriente de aire natural («hornos de viento»). A principios de la Edad Media estos hornos se remplazaron por hornos

de fuelle, cuyo emplazamiento se situaba principalmente en las cumbres, cerca de los pozos de las minas. La industria del hierro había creado ya, en el período precristiano, una economía forestal regular. Para obtener las cantidades de carbón de madera necesarias para los altos hornos, se transformaron los bosques naturales de alto arbolado en sotos que se podían abatir con regularidad alternativa; por otra parte todavía se practica actualmente la carbonería en los bosques del Siegerland. Como se trataba sobre todo de bosques de encinas y de abedules, se obtenía al mismo tiempo tanino, que formaba la base de la industria de tenería, todavía floreciente en Siegerland. La explotación agrícola de estos bosques también revistió importancia para la región durante mucho tiempo. Después de haber abatido los árboles, se sembraba centeno en el suelo de los sotos para poder utilizarlo finalmente como pastoreo durante algunos años hasta que el bosque volviese a crecer. Esta es la famosa «economía de tala» *(Haubergwirtschaft)* del Siegerland, otra forma de lo que los anglosajones denominan *shiftin cultivation*. Dadas las superficies tan reducidas afectadas a las tierras arables permanentes, este sistema representaba una importante extensión de la base alimentaria. Por esto en Siegerland se encontraba en todo tiempo una estrecha combinación de la explotación de las minas, de la industria, de la economía forestal y de la agricultura.

Además, a partir del siglo XII se unió a éstas la economía hidráulica. Se aprendió a utilizar la fuerza hidráulica para accionar los fuelles y las forjas; las forjas se desplazaron desde las montañas a los valles y al borde de los ríos. Al mismo tiempo también apareció la posibilidad de utilizar los cursos de agua para regar los prados; y desde el siglo XIV los prados de los valles húmedos se transformaron sistemáticamente en prados regados. Así se instauró el famoso «cultivo de los prados regados» del Siegerland, que consiste en que los fondos lisos de los valles se transforman en escarpa, perpendiculares a la orientación del valle, en cuya cima se cavan los canales de aducción de las aguas. En la época de la racionalización de la agricultura en la primera mitad del siglo XIX llegó a ser tan importante este arte de la explotación de los prados que se creó en Siegen una escuela profesional especial, desde donde los expertos en el cultivo de los prados se enviaron a diversas partes de Europa a fin de enseñar el arte en cuestión. La producción de heno se acrecentó sustancialmente gracias a este riego fertilizante, de forma tal que incluso las granjas más pequeñas pudieron criar una vaca, siendo la base de esta crianza los pastoreos estivales en las montañas y el forraje de establo en el invierno.

Las conquistas técnicas de la economía agrícola y forestal de Siegerland tuvieron también como consecuencia ciertas formas de organización social. Ya en el siglo XVI, para asegurar el aprovisionamiento de carbón vegetal, se introdujo una estricta organización forestal que más tarde dio nacimiento a las «cooperativas de leñadores» *(Hauberg-Genossenschaften)*. Los propietarios de los prados regados también se organizaron en forma cooperativa, ya que el establecimiento y el entretenimiento de los canales y el reparto del agua hacían necesaria esta organización.

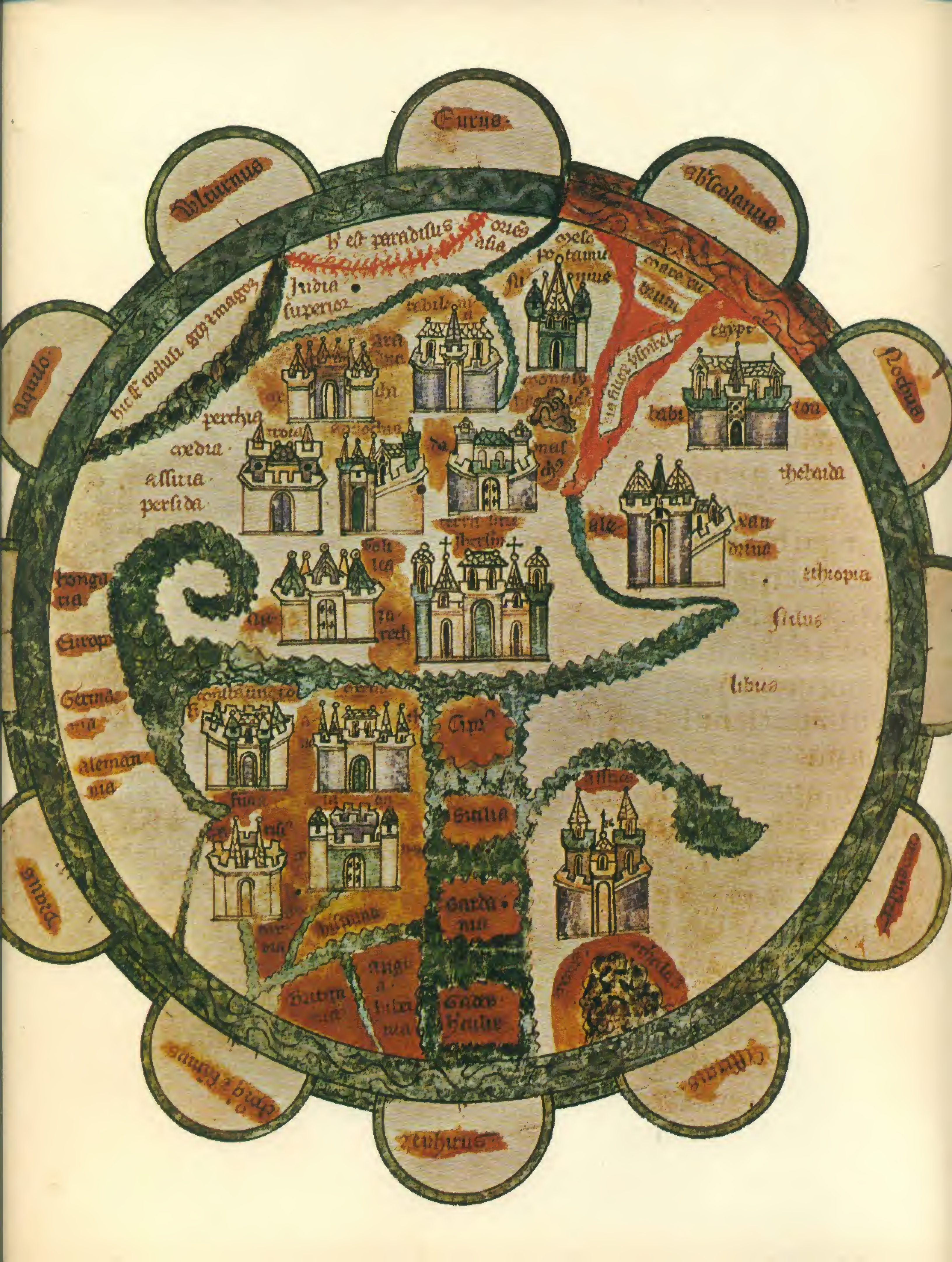
Partiendo de las bases que acabamos de describir, el paisaje cultural de Siegerland ha llegado en el curso de una muy larga historia, a lo que representa actualmente: una región de minas y de metalúrgica moderna, con forjas, minería, fundiciones y todas las formas variadas de transformación ulterior: construcción de maquinaria y pequeña industria metalúrgica. Muchos cambios se han producido desde el tiempo de la revolución industrial del siglo XIX. La unión ferroviaria entre Siegerland y el Ruhr ha hecho posible el intercambio de carbón y de mineral de hierro. El carbón vegetal ha sido, pues, remplazado en gran parte (pero no enteramente) por el carbón del Ruhr, muy cercano, y la energía hidráulica por el vapor. Los bosques de tala *(Hauberge)* ya sólo existen en un estado muy rudimentario, pues han cedido el paso a una fructífera repoblación en coníferas. Por su parte, los «prados regados» han sido remplazados por las nuevas formas de abono artificial y de agricultura mecanizada. En cuanto a la crianza del ganado está en manifiesta regresión y parcialmente ha sido sustituida por la cría de cabras. Todas las actividades humanas están estrechamente mezcladas tanto en el plano económico funcional como en el plano económico histórico.

Estos dos ejemplos deben mostrarnos con qué vigor, en pocos milenios, el hombre se ha hecho dueño de la naturaleza y creador de paisajes cultivados, pero también hasta qué punto se ha encontrado ligado a las condiciones ofrecidas por la naturaleza.

En el Siegerland, ha sido el hierro el que, desde hace 2.500 años, ha modelado el destino del hombre, de la economía y del paisaje; ha sido el *leit-motiv* de su historia (P. Fickeler): pero esto no ha intervenido más que por una explotación inteligente de las posibilidades económicas, agrícolas y forestales conforme al grado de desarrollo técnico de cada época.

La geografía humana no se puede separar de la física; las dos concurren a la comprensión de los países y de los paisajes. Cuando enumeramos aspectos diversos y singulares de la geografía y hablamos de una geografía agraria, minera, de la industria, social, etc., sólo tiene el fin práctico de dividir una materia terriblemente extensa. Se trata sólo de aspectos parciales de una visión de conjunto de la geografía humana que también podríamos llamar, sin cambiar su sentido, geografía cultural o geografía social. En todo caso, las experiencias, las reflexiones, los métodos, las vistas y los motivos de la geografía constituyen una parte indispensable del conjunto de las ciencias humanas. Y sobre todo la historia y la geografía, la ciencia del tiempo y la del espacio, la ciencia del desarrollo temporal y la de la diferenciación espacial deben operar en estrecha ligazón, como dijo hace 180 años J. G. von Herder:

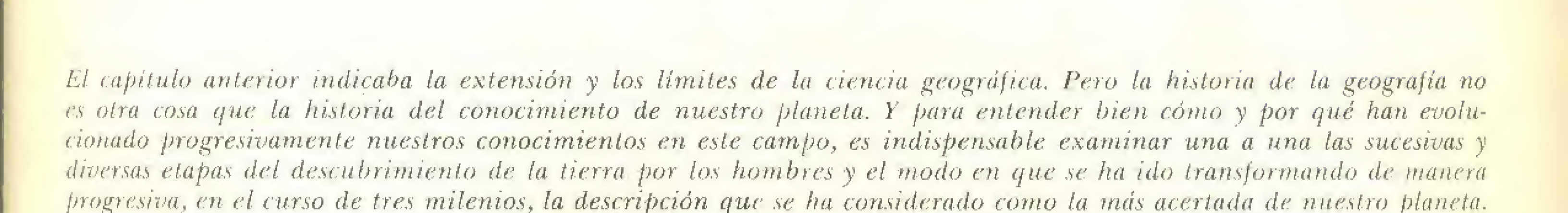
«La geografía es la base de la historia y la historia no es sino una geografía en movimiento de las épocas y de los pueblos. El que sólo practica una de las dos ciencias no comprende ninguna; y el que desprecia las dos debería vivir como un topo, no sobre la tierra sino debajo de ella.»



Eurus
Vulturnus
aquilo
hic est paradisus
Judia
superior
media
assiria
persida
egypt
thebaida
ethiopia
libia
Sicilia
Sardinia
alemannia
Zephirus

RENE CLOZIER

conocimiento del planeta



El capítulo anterior indicaba la extensión y los límites de la ciencia geográfica. Pero la historia de la geografía no es otra cosa que la historia del conocimiento de nuestro planeta. Y para entender bien cómo y por qué han evolucionado progresivamente nuestros conocimientos en este campo, es indispensable examinar una a una las sucesivas y diversas etapas del descubrimiento de la tierra por los hombres y el modo en que se ha ido transformando de manera progresiva, en el curso de tres milenios, la descripción que se ha considerado como la más acertada de nuestro planeta.

Se podría discutir largo y tendido sobre la envergadura de esta evolución y el número de tales etapas. Pero por comodidad de exposición se pueden definir cuatro principales: los tiempos pregeográficos: Antigüedad y Edad Media; el período de los grandes descubrimientos, que abarca los siglos XV, XVI y XVII; el siglo XVIII, siglo de los grandes viajes marítimos y del nacimiento de las ciencias naturales; y, finalmente, la era de la geografía, disciplina científica que empieza con el siglo XIX y se continúa hasta nuestros días.

Los tiempos pregeográficos

Los primeros intentos geográficos son obra de los grandes viajeros. Quien mejor lo prueba es Herodoto (años 480-425 a. J.C.), con la narración de sus incesantes viajes. Es el prototipo de los escritores griegos que han dejado una abundante literatura de información, pero cuyas relaciones constituyen más un reportaje que exposiciones geográficas propiamente dichas. En cambio, los sabios griegos — Eratóstenes (siglo II a. J.C.), Hiparco, Marín de Tiro, Poseidonos (siglos II y I a. J.C.) — forjaron los primeros elementos de la geografía matemática y cartográfica; imaginaron la geometría de la esfera, inventaron, para los mapas, distintos sistemas de proyección, plantearon el principio de la determinación de las latitudes y longitudes y, por aplicación, crearon una red de coordenadas terrestres, es decir, de meridianos y paralelos.

La revisión de todos estos trabajos y la interpretación de los datos científicos que contenían, las hizo Claudio Ptolomeo (siglo II d. J.C.); su obra tuvo un prodigioso éxito y demuestra hasta qué punto se había ensanchado el horizonte del mundo occidental a lo largo de siete siglos.

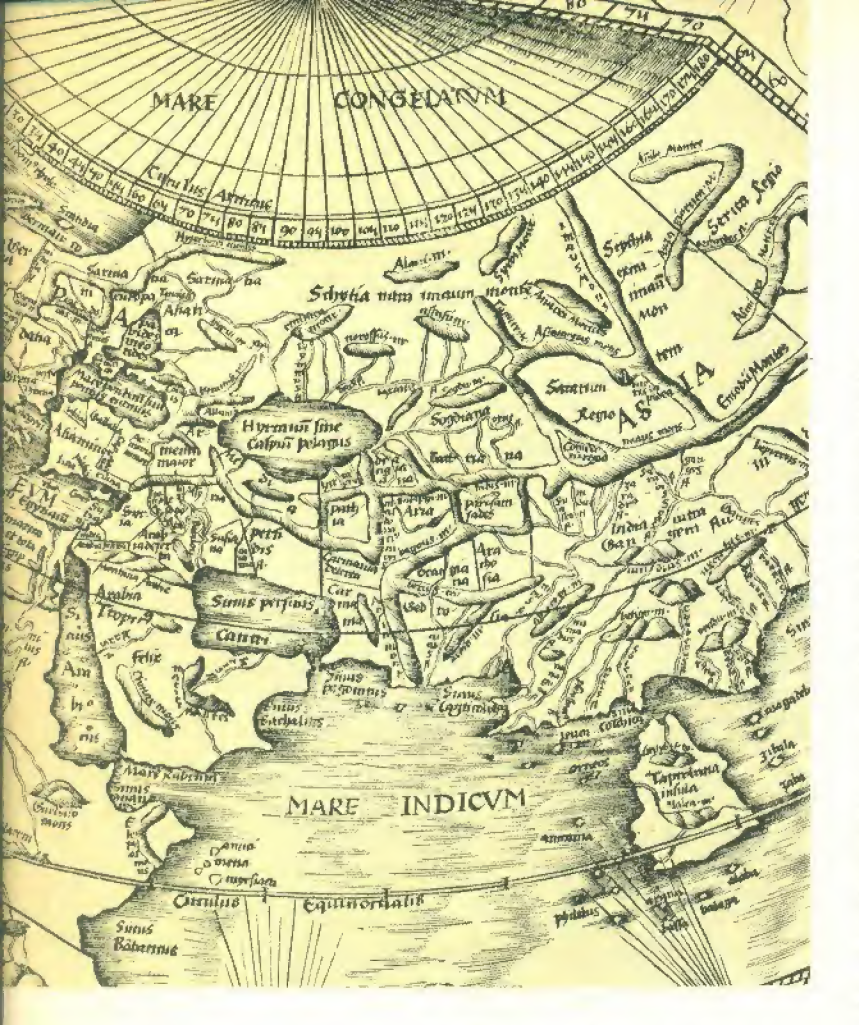
En efecto, para Herodoto (siglo V a. J.C.), el Mediterráneo está cerrado al este y al sur por una masa continental, habitada por los escitas, los árabes y los etíopes; y al oeste comunica con el Océano, el «gran mar universal»; mientras que para Ptolomeo (siglo II después de J.C.), el mundo conocido se extiende de las islas Shetland a la meseta de los grandes lagos africanos y, del oeste al este, de las Canarias a Indochina, todo centrado alrededor de dos grandes unidades marinas: el Mediterráneo y el océano Indico, cuyo monzón así como su utilización comercial descubrió Hipalos.

Ptolomeo fue ley hasta Copérnico; a pesar de los errores resultantes de documentos incontrolados o inexactos, su obra siguió siendo hasta el Renacimiento la autoridad indiscutida del conocimiento de la tierra y del sistema del mundo; demuestra que el espíritu de la investigación geográfica nació de un centro de cultura occidental, vivificada por la curiosidad científica. La Edad Media, al contrario, fue para la geografía un período de estancamiento, y de retroceso.

Se produjo una mutación cultural; la civilización de la Antigüedad sufrió un eclipse a consecuencia de los cataclismos que afectaron a la Europa mediterránea y occidental: migración de los pueblos que comporta la caída del Imperio romano de Occidente (siglo V); la conquista árabe, que se extendió, de los siglos VII al X, desde el Próximo Oriente al Africa del Mogreb y a España; incursiones normandas de los siglos IX y X; y finalmente, el empuje de los nómadas sobre la Europa central en los siglos X al XIII (hunos, magiares y mongoles) o los Balcanes (turcos, en los siglos XIV y XV).

Así, la arriesgada exploración del mundo sufre distintas orientaciones, pero sin responder a un nivel cultural basado en el poder de inventiva de la ciencia. Las expediciones escandinavas al Atlántico y Groenlandia (siglos IX y X) no

Así se representaba en el siglo XIII el conjunto del mundo.



En 1513 todavía, un cartógrafo de Estrasburgo dibujaba la tierra basándose en ideas de Ptolomeo. (Sächsische Landesbibliothek, Dresde.)

dejan más que recuerdos que pronto se borran. En cuanto a las misiones, por las rutas de caravanas del Asia central, llevadas a cabo por Plan Carpin, Rubruck, Marco Polo (siglo XIII), dan lugar a relatos de viaje que, a pesar de su interés documental, son mal conocidos o despreciados *(El Libro de las Maravillas).*

Los árabes merecen una mención especial. Asimilan la ciencia griega; traducen, por ejemplo, el tratado de Ptolomeo, con el título de Almagesto. Pero sobre todo contribuyeron, antes del gran impulso de la navegación española y portuguesa, más que ningún otro pueblo, a ampliar la idea del universo, condición previa para cualquier progreso geográfico, gracias a sus circuitos comerciales (por tierra en Siria y el Sudán; por mar hasta la India e Indonesia). Por su tradición nómada, la pasión por los viajes es uno de los rasgos que confirieron a la civilización de esta época e Ibn Batutah (siglo XIV), quien recorrió incansablemente, durante treinta años de su vida, el Mogreb, Egipto, Arabia, Palestina, Rusia, el Irak, el Irán, el Afganistán, la India, China y el Africa del Sudán, es sin duda el viajero por tierra, autor de memorias, que ha visitado más países.

Sin embargo, los árabes dejaron la geografía matemática aproximadamente tal como la habían recibido de los griegos; nada hay tan esquemático como las cartas que ilustran sus manuscritos.

Los grandes descubrimientos

Hasta el siglo XV, los europeos siguieron, según la frase de Platón, «viviendo alrededor del Mediterráneo, como hormigas o ranas alrededor de una charca en reposo». Y de pronto salieron de los límites demasiado estrechos de este mar cerrado y navegaron, alejándose en busca de nuevos océanos y continentes. De 1492 a 1522, en treinta años, ocurre la epopeya más asombrosa de la historia: en 1492, Cristóbal Colón revela la existencia de un nuevo continente, América; en 1497, Vasco de Gama inaugura la ruta marítima a la India por el Cabo de Buena Esperanza; en 1519, la expedición Magallanes-Elcano lleva a cabo el primer viaje alrededor del mundo. Los océanos, de barrera que fueron, se convierten en base de acción, se fundan nuevas talasocracias en las riberas del Atlántico, que asegurarán durante varios siglos a Europa la primacía mundial.

Estos viajes transoceánicos incitan a las conquistas, expediciones y exploraciones continentales. Los holandeses ocupan las Islas de la Sonda e inician las expediciones polares en busca del paso del noreste (Barents y el descubrimiento de Spitzberg y la Nueva Zembla en 1596); los portugueses se instalan en el Brasil; los españoles (Cortés, Pizarro) se lanzan al asalto de las mesetas andinas y mexicanas; los ingleses — Davis (1585), Hudson (1610), Baffin (1615) — buscan el paso del noroeste; los franceses — Cartier (1534), Champlain (1603) — ponen las bases de la colonización de la Nueva Francia en el Canadá, desde donde se intentará la exploración de la cuenca del Mississippi — Joliet y el P. Marquette (1673), Cavelier de la Salle (1682).

Los *Conquistadores,* y los aventureros que les seguían, se interesaban poco por las costumbres y la vida de los pueblos extranjeros; no prestaron mucha atención a las civilizaciones precolombinas (maya, azteca, quechua); los europeos, mejor equipados, se creían superiores a los hombres de raza y religión distintas: la noción de humanidad no se aplicaba sino a los pueblos cristianos (1).

Los «cosmógrafos» de los siglos XV y XVI sólo buscan detalles exóticos en los relatos de viajeros y exploradores, y siguen documentándose en los autores de la antigüedad clásica, que la imprenta ha divulgado y citan sus mismos mitos y leyendas; así, por ejemplo, Sebastián Munster, cuya monumental *Cosmografía* (1544) tiene cerca de dos mil páginas.

Por el contrario, la cartografía registra un claro renacimiento. Por una parte, se establecen *portulanos* de acuerdo con las indicaciones marinas. Esto es, mapas hechos yuxtaponiendo los trazados de las costas. En Mallorca, unos judíos llegados de Berbería e iniciados a la cultura científica árabe,

(1) Esta afirmación de M. René Clozier no es muy exacta. Las civilizaciones precolombinas interesaron a los conquistadores y a quienes les siguieron (bastará recordar a Bernal Díaz del Castillo, a López de Gómara, a Fernández de Oviedo y a fray Bernardino de Sahagún, entre otros), y la noción de humanidad se aplicó por los españoles, cualesquiera que fueran sus abusos, a los indios americanos (Vitoria, Soto, Leyes de Indias).

ponen a punto los procedimientos de los portulanos; especializados en matemáticas y astronomía, contribuyen activamente a los progresos de la navegación de altura de los portugueses por la fachada atlántica africana (segunda mitad del siglo XV). Por otra parte, los humanistas de la Europa del noroeste (alemanes, flamencos y neerlandeses) tuvieron, gracias a la imprenta, conocimiento de la obra de Ptolomeo. Conforme se realizan los descubrimientos, publican los resultados cartográficos de éstos; de acuerdo con la tradición de Ptolomeo, tienen más interés por el método de construcción de los mapas que por conocer la configuración de las costas exploradas. De estos sabios humanistas, hay que recordar dos nombres:

El astrónomo Copérnico, que en 1543 publica el *De revolutionibus orbium coelestium,* en que expone su teoría del mundo solar y precisa por primera vez los factores cósmicos del clima; el matemático Mercator, quien, después de haber intentado varios sistemas de proyección, parecidos a los de los griegos, inventa en 1569 la proyección cilíndrica, todavía hoy en uso en las cartas marítimas.

En resumen, después de los grandes descubrimientos, se han fijado los lineamientos principales del globo, se conocen los puntos de referencia esenciales, sin haberlos situado exactamente, puesto que la medición de nuestro planeta continúa en el estadio en que la dejaron los griegos.

Los grandes viajes marítimos y las ciencias de la naturaleza

El siglo XVIII es el de la exploración definitiva de los océanos, de la determinación exacta de las longitudes, de las primeras medidas rigurosas de las dimensiones del globo y los mapas establecidos científicamente. Y sobre todo, es la época de la elaboración de las ciencias de la naturaleza y del hombre, que preparan el camino a la geografía moderna.

La física se emancipa de la filosofía y establece sus medios, de los que se beneficia la astronomía. Después, a mediados del siglo, las ciencias concretas, como la geología (se decía entonces la «geognosia») y la genética, se adelantan a la física y contribuyen a dar un fundamento sólido a las ciencias humanas. El naturalista Linneo no sólo formula las bases definitivas de la botánica, sino que idea además la primera clasificación de las razas humanas. Buffon, geólogo y antropólogo a la vez, abandona el marco excesivamente rígido de una síntesis mecanicista y deja presentir el transformismo; en las *Variedades de la especie humana* se dedica a describir el aspecto, las costumbres y la distribución de los pueblos extranjeros. J.-J. Rousseau expresa la idea de que el hombre no es salvaje y bárbaro por naturaleza (*Discurso sobre el origen de la desigualdad,* 1750). De este modo toma forma la noción de que los llamados pueblos salvajes viven simplemente en un nivel cultural distinto: su civilización de tipo tradicional no posee más que muy escasos documentos escritos, con lo cual su pensamiento se encuentra casi exclusivamente encerrado en un ceremonial minucioso y vinculada a múltiples ritos.

Este «adelanto de las ciencias» de la naturaleza y del hombre induce a los exploradores y viajeros a examinar más atentamente la estructura de los países y los pueblos. En lo sucesivo, tanto en la tierra como en el mar, se emprenden, no ya viajes de descubrimiento sino viajes de estudio. «Los navegantes modernos no pretenden, al describir las costumbres de los pueblos nuevos, más que completar la historia del hombre; su navegación debe completar el conocimiento del globo» (La Pérouse).

Efectivamente, la curiosidad científica es manifiesta en los grandes viajes marítimos que caracterizan al siglo XVIII; todo un estado mayor de sabios botánicos, hidrólogos y astrónomos toman parte en ellos, y sus relaciones constituyen una rica documentación sobre los temas más variados.

Los navegantes se encaminan sobre todo hacia el Pacífico, con incursiones a los sectores polares árticos y antárticos. La paz de 1763, que pone fin a la guerra colonial y marítima franco-británica, inaugura la era de la exploración sistemática del Gran Océano y sus tierras insulares.

Tres grandes nombres presiden la historia de las travesías científicas: Bougainville (viaje de circunnavegación, 1766-1769), Cook (tres viajes, 1769-1771, 1772-1775, 1776-1779), La Pérouse (1785-1789). Gracias a estos atrevidos navegantes, se fija a grandes rasgos la carta del Pacífico y se delimitan los principales archipiélagos; y por otra parte, el hemisferio Sur se revela como un hemisferio oceánico; en lo sucesivo, se podrá afirmar que los mares ocupan dos veces más espacio que las tierras.

En relación con los descubrimientos del gran astrónomo Newton, los geodésicos hacen más precisos sus métodos (triangulación) y sus medidas; perfilan los métodos de trabajo que han de permitir a los cartógrafos alcanzar la precisión matemática a la que nunca habían podido llegar hasta entonces; Bouguer y La Condamine, y con ellos Jorge Juan y Antonio de Ulloa (1735-1743), miden un grado del arco del meridiano en el Perú; Clairaut y Maupertuis (1736-1737) lo hacen en Laponia, y Delambre y Méchain (1792) en Francia, lo que permite definir la forma de la tierra: *eclipsoide de revolución* (Newton), *geoide* (Clairaut). En consecuencia, los mapas, establecidos con un rigor crítico, se desprenden a la vez de sus errores y se enriquecen con nuevos descubrimientos. Guillaume Delisle (1675-1726) se aplica a este trabajo, dando al Mediterráneo sus dimensiones reales, y también Bourguignon d'Anville, quien, en 1780, acaba de publicar su Atlas Universal en 66 hojas. En 1750, Cassini de Thury empieza el mapa en gran escala (1/86.500) de Francia.

Esta representación exacta del espacio orienta a la geografía hacia uno de sus caracteres esenciales, a saber, el de ser una ciencia cartográfica; y Fréret, alumno y amigo de Guillaume Delisle, vinculado por demás a la familia Bougainville, propone esta definición de la geografía:

«La geografía es la ciencia que nos instruye, no sólo sobre las dimensiones y forma de la tierra en general, sino también de la extensión y situación de los continentes, mares e islas que forman la superficie del globo en que vivimos. Esta ciencia tiene dos objetivos principales: el primero, marcar la extensión y la situación respectiva de los lugares diversos que describe, y el otro, determinar la posición de estos mismos lugares en relación con los puntos y círculos que los astrónomos suponen trazados sobre nuestro globo para hacer más perceptibles para la imaginación los dos distintos movimientos que parecen describir el sol y los astros a nuestro alrededor. La geografía, considerada bajo este doble aspecto, tiene una necesaria vinculación con la astronomía, vínculo que la diferencia totalmente de la simple topografía y que la convierte en una ciencia susceptible de demostración.»

Por imperfecta que sea esta definición, puesto que ignora los problemas humanos, no deja de evocar uno de los grandes principios de la geografía: localizar los fenómenos, mostrar su extensión y situarlos en su marco espacial.

La geografía, disciplina científica

El siglo XIX es una etapa decisiva en el conocimiento geográfico de la tierra: los continentes, y en particular África y el Asia interior, desvelan sus secretos; las regiones más hostiles del mundo, los desiertos y las tierras polares, son exploradas; los sondajes prospectan el relieve submarino y la alta atmósfera; la etnología y la prehistoria ayudan a comprender mejor el comportamiento de los grupos humanos.

Los progresos realizados por las ciencias naturales en el siglo XVIII comportarán el desarrollo de las ciencias humanas, en particular de las ciencias étnicas; por tanto, los sabios, en vez de limitarse a descubrir continentes y mares se orientan hacia el descubrimiento de los pueblos de la tierra.

Lamarck (1744-1829) y Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844) son los primeros en volver a situar al hombre en las series animales y, a pesar de la negativa obstinada de Cuvier (1769-1832) a admitir la existencia de hombres fósiles, esta idea sigue su curso, sobre todo después de los descubrimientos de Boucher de Perthes en las turberas de la Somme. En 1839, H. Milne-Edwards, profesor de zoología, impresionado por estos descubrimientos, consigue que se acepte el proyecto de creación de una sociedad etnológica, destacando la circunstancia de que el estudio de la prehistoria será, en adelante, inseparable del de los pueblos. Finalmente, en 1859, Darwin, que abandonó la teología por las ciencias naturales, publica *El origen de las especies:* el mundo está en constante evolución y los seres vivos se han desarrollado de formas simples, siguiendo las reglas de una selección natural, de la lucha por la vida; lo mismo ocurre con el hombre, que se convierte así en «el objeto de las ciencias naturales».

Ahora bien, en 1859 fallecía Alexander von Humboldt, cuya obra marca el advenimiento de la geografía moderna. Como hombre de una cultura enciclopédica, naturalista, geólogo, físico, economista, tenía conocimiento de todas las ciencias conexas cuya síntesis lleva a cabo la geografía. Fue un gran viajero y dio a sus conocimientos una proyección concreta sobre el terreno. Este sabio, uno de los más completos formados por el siglo XVIII, después de sus estudios en Alemania, pasó a Francia, donde trabó conocimiento con el médico naturalista Aimé Bonpland. Ambos llevaron a cabo durante cinco años (1799-1804) un viaje a América central, viaje que constituyó una verdadera exploración científica; nada escapa a la observación de Humboldt, de los elementos inertes o vivos de los lugares que recorre:

«Dar a conocer los países que he visitado y recoger los datos que puedan dar luz a una ciencia que se está esbozando apenas y a la que se alude con bastante vaguedad con los nombres de *Física del mundo, Teoría de la tierra,* o *Geografía física.* El último de estos dos objetivos me parece el más importante... Podría jactarme de que nuestras investigaciones sobre botánica y zoología añadirían nuevas especies a las ya descritas; pero, por preferir siempre al conocimiento de los casos aislados, aunque nuevos, el del encadenamiento de los casos observados desde hace tiempo, el descubrimiento de un género desconocido me parecía mucho menos importante que una observación sobre las relaciones geográficas, las leyes rectoras, los vínculos eternos que encadenan los fenómenos de la vida a los de la naturaleza inerte.»

Así, Humboldt lanzaba a la geografía por su camino moderno al mostrar que era una disciplina de unión y que coordina toda una serie de ciencias conexas. El alcance de la obra de Humboldt es más operativo cuando las circunstancias son favorables a las investigaciones geográficas.

Es la época de las grandes exploraciones continentales (Duveyrier, Barth, Livingstone y Stanley en África, Prjevalsky, y después Sven Hedin en Asia; Nansen en Groenlandia); la época en que la etnología fija sus métodos, en particular con Lewis H. Morgan, familiarizado con las teorías de Darwin y que publica en 1877 *Ancient Society,* obra básica para los etnógrafos; la época en que se fundan las sociedades geográficas que han de vulgarizar la nueva disciplina y que la liberarán de la concepción tradicional que la convertía en una enumeración de conocimientos prácticos o una obra de erudición al servicio de la historiografía. En lo sucesivo se desprenderán los principios de la geografía: estudiar la fisonomía del globo, es decir, los aspectos y paisajes que resultan del clima, el relieve, las formaciones vegetales, los grupos humanos así como los factores que rigen su distribución en el tiempo y el espacio, explicar su correlación, ya sea en el conjunto terrestre que los ordena a todos, ya en los marcos regionales en que se localizan, y siempre situar de nuevo los hechos en el orden concreto de los fenómenos, en su diversidad, en su realidad que cambia y empleando los resultados de ciencias conexas: geología, meteorología, biología, sociología, etc.

En el último cuarto del siglo XIX y durante los primeros veinte años del siglo XX, la geografía se afirma a sí misma

mediante la realización de un programa definido. Este programa sólo la enseñanza universitaria puede formularlo y aplicarlo, pero esta enseñanza recibe de entrada un impulso distinto según los estados; así es posible hablar de escuelas americana, alemana, francesa, etc.

Los americanos, con Powel, Gilbert y Davis, elaboraron un cuerpo de doctrina y forjaron el nombre de geomorfología para aludir al nuevo orden de conocimientos. Davis sistematizó los resultados de las investigaciones; afirmó que ciertos grupos de formas de relieve pueden ordenarse en una secuencia genética, basada en la estructura, los procesos y los estadios, marcando en cada estadio la interdependencia de las formas asociadas; de ahí las nociones de ciclo, erosión y penillanura.

Paralelamente, los sabios europeos de lengua germánica abordaron las investigaciones morfológicas; encuentran su principal expresión en la obra del geógrafo vienés A. Penk, *Morphologie der Erdoberfläche* (1894), que describe las categorías de las formas topográficas y las clasifica en series de acuerdo con los antecedentes geológicos. Los geógrafos alemanes se dedicaron sobre todo a la geografía humana general; en esta línea se sitúa la obra de F. Ratzel, *Anthropogéographie* (1882) y *Politische Geographie* (1897) que establece definitivamente la consideración del elemento humano como factor geográfico esencial (V. capítulo anterior).

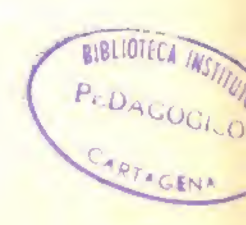
En Francia la geografía no asistió a su pleno desarrollo sino a principios del siglo XX; bajo la influencia de Vidal de la Blache, los investigadores abordaron el terreno de las investigaciones geográficas, no a partir de temas generales, sino mediante estudios de regiones en las que se interfieren en un marco espacial definido las condiciones físicas y humanas. La preocupación regional fue durante mucho tiempo el rasgo típico de la escuela geográfica francesa.

Pero desde la primera guerra mundial, este espíritu de escuela se atenúa y los geógrafos se dedican a solidarizar los resultados de sus trabajos confrontando las investigaciones y los métodos entre sabios extranjeros. Esta voluntad se expresó con la fundación de la Unión Geográfica Internacional; esta asociación celebró numerosos congresos: El Cairo, 1924; Cambridge, 1928; París, 1931; Varsovia, 1934; Amsterdam, 1938; interrumpida por la segunda guerra mundial, la tradición persistió después de ésta y los últimos congresos se celebraron en Washington, 1948; Lisboa, 1952; Río de Janeiro, 1956; Estocolmo, 1960; Londres, 1964. Este último congreso reunió a 2.500 participantes, representantes de 64 países. Estos congresos tratan de coordinar las investigaciones sobre temas elegidos, tales como las modalidades de la población rural, la geografía de las ciudades, la morfología estructural, las superficies de aplanamiento, la morfología glaciaria y periglaciaria, etc.



En 1555 Guillaume Le Testu daba en su cartografía universal mapas ya precisos: he aquí su representación de la India oriental. (Foto Giraudon, con la autorización de la Biblioteca del Ministerio de la Guerra.)





SIR DUDLEY STAMP

el hombre sometido a la naturaleza

En algunos milenios el hombre ha conseguido superar un gran número de obstáculos físicos, de enormes desventajas naturales y grandes cataclismos gracias a su capacidad inventiva y a sus facultades de adaptación. Pero aún así, todavía se encuentra a merced de un gran número de accidentes imprevisibles, como los seismos, los ciclones y las inundaciones. Y dos factores naturales le serán siempre adversos: los climas extremos y el relieve escarpado de algunas regiones, de este modo la extensión superficial de las tierras habitables se reduce para él tan sólo a una cuarta parte.

Se han propuesto numerosas definiciones de la geografía, pero en su concepción moderna, esta ciencia consiste esencialmente en el estudio de la tierra, considerada como el lugar donde habita el hombre. Algunos autores han presentado como equivalente de esta definición la de «ecología humana». En efecto, etimológicamente la ecología es la ciencia del «habitat», dando a este término el sentido de medio o ambiente, ya se trate del medio vegetal (ecología vegetal), animal (ecología animal) o humano. El concepto de ecología es útil, puesto que nos sugiere algunas diferencias entre los vegetales, los animales y el hombre.

La mayoría de plantas están firmemente fijadas por sus raíces y son, por tanto, incapaces de desplazarse. En consecuencia, dependen del medio para sobrevivir, es decir, principalmente del clima y de las condiciones hidrológicas que deben permanecer favorables. Un invierno excepcionalmente frío o un período de sequía pueden dar ocasión a que una comunidad vegetal desaparezca en una vasta extensión. Sin embargo, y siempre que el cambio de clima sea bastante lento, las plantas pueden adaptarse a condiciones variables y algunos métodos de diseminación de semillas pueden permitir la supervivencia de la especie, en la medida en que por lo menos una parte de estas semillas tenga posibilidad de ser transportada a una región en que las condiciones físicas continúen siendo favorables. En lo que concierne a los animales, por el contrario, en su mayoría son capaces de desplazarse. No obstante, al igual que las plantas, pueden adaptarse paulatinamente a un medio cambiante, pueden adoptar (y lo hacen) modos de vida adecuados a las diferencias estacionales, construyendo, por ejemplo, nidos o excavando madrigueras, o incluso cayendo en estado de hibernación y emprendiendo migraciones estacionales como hacen muchos pájaros e insectos. Son igualmente aptos para viajar constantemente, individualmente o en grupos, para trasladarse a regiones de condiciones ambientales más favorables.

En cuanto al hombre, no se contenta con utilizar la mayoría de los procedimientos de las plantas y de los animales para adaptarse a los diversos medios que se presentan en la superficie de la tierra, sino que es capaz de transformar, consciente y deliberadamente, las circunstancias que le rodean para satisfacer sus necesidades. Todavía no está capacitado para modificar el clima en sí, pero crea ambientes artificiales en los cuales vive, calentando los lugares en que habita y, más recientemente, refrigerándolos durante los grandes calores estivales. Por otra parte, al dirigir el curso de las aguas, el hombre ha eliminado en grandes extensiones uno de los principales factores que limitaban la distribución adecuada de los animales y las plantas. Es indiscutible que nuestros antepasados, los hombres primitivos, vivían en buena parte esclavos de su medio. La historia de la civilización es, en gran parte, la historia de los progresos crecientes de la técnica para controlar el medio ambiente. Para decirlo en los términos de un autor moderno, la geografía se ha convertido en el estudio científico de un complejo altamente evolucionado: la relación entre el hombre y la tierra.

Un animal tropical

Parecería que, por naturaleza, el hombre es un animal tropical. Salvo en contados casos está desprovisto de revestimientos protectores de pelos o lana y muy pronto, en el curso de su historia, ha sabido aprovechar las pieles de los animales salvajes para abrigarse. En cambio, posee un mecanismo de control térmico, quizás más eficaz que el de cualquier otro animal. Está provisto de poros y puede trans-

Dentro de cien millones de años ¿qué rastro quedará del hombre sobre la tierra?

pirar por casi toda la superficie de su cuerpo, lo cual le permite mantener constante su temperatura, incluso en condiciones de calor extremo. ¡Compárese este sistema con aquel de que disponen los perros, que evacuan con dificultad el calor por la boca, o las ratas, que lo hacen por la cola! Sin embargo, la localización de la región o regiones en que se produjo la evolución del hombre hasta el estado de *Homo Sapiens* aún es tema de duda y discusión. Los autores más antiguos se han pronunciado — con muy pocos argumentos en que apoyar su tesis — en favor del centro de Asia. Después se llegó poco a poco al convencimiento de que las regiones del Sudeste Asiático eran más verosímiles. Sin embargo, trabajos recientes efectuados en el Africa oriental parecen indicar ahora, cada vez con mayor certeza, que la cuna de nuestra especie se encuentra en el Africa tropical, quizá no en la región cálida y húmeda de las selvas sino más bien en la zona más seca de las llanuras. En todo caso y dondequiera que haya surgido el *Homo Sapiens,* pronto se convirtió en un gran viajero. El hombre paleolítico vivió al aire libre en regiones tan septentrionales como las terrazas fluviales de Inglaterra, en cuyas arenas se han encontrado sus instrumentos de pedernal y fue el acercamiento de la era glacial lo que incitó a los neolíticos a refugiarse en cavernas.

Es indudable que los paleolíticos y aquellos que los precedieron, construyeron ya chozas o cobertizos de algún género. Pero la extensión amplia y rápida de la especie humana se debió indiscutiblemente a la costumbre de calentar su refugio durante el invierno. Algunos autores han utilizado el término de «carbocivilización» para destacar la importancia fundamental de la combustión del carbono bajo una de sus numerosas formas, en cuanto base esencial de la civilización de los pueblos primitivos. En un principio es indudable que no se quemaba más que leña. El uso del carbón de madera, con las ventajas que presenta al arder sin casi producir humo, fue sin duda descubierto muy pronto. Vino después la utilización de la hulla, que ha proseguido hasta nuestros días. A nuestra época corresponde la aparición del petróleo, del gas natural y, sobre todo, de la electricidad. En todas partes la «carbocivilización» se ha empeñado en vencer al frío y ha permitido así la colonización y adecuación para la vida humana de territorios situados lejos de los trópicos.

Por oposición, algunos autores americanos han acentuado la importancia de la «civilización hidráulica», que podríamos llamar mejor «hidrocivilización»: designan con este término a la civilización basada en el control de las aguas. Como todos los animales y todas las plantas, el hombre necesita el agua para sobrevivir; el origen natural de ésta es la lluvia y las aguas corrientes de torrentes y ríos. Muy pronto, en las fronteras de las regiones áridas, el hombre aprendió a recoger agua y almacenarla. Asimismo, en algunas regiones puso diques a las corrientes de agua para mantener un flujo intermitente. Sin embargo, es preciso destacar que las diversas ramificaciones de la raza humana difieren claramente en lo que se refiere a su «conciencia del agua». Esta es característica de los pueblos llamados monzónicos (India y Asia del sudeste), pero en modo alguno de los de Africa tropical, donde la construcción de diques es casi desconocida. El término «conciencia del agua» concierne también al descubrimiento y utilización de aguas subterráneas por medio de pozos excavados hasta la capa freática. En efecto, bajo las llanuras aluviales donde los focos de población de buena parte de Asia tropical o subtropical encontraron un terreno favorable, existe una capa de aguas permanente situada a poca profundidad. Desde los primeros tiempos de la historia, los pobladores de estas regiones perforaron pozos para llegar hasta esta capa. En este punto difiere también Africa de Asia, puesto que la utilización de esta técnica está muy poco extendida en las regiones africanas. Ciertamente, una buena parte de la meseta central africana disfruta de un suelo de dureza moderada, pero a mayor profundidad se encuentra una roca antigua y dura en la cual las capas acuíferas son muy irregulares. Por esto resulta imposible excavar pozos.

El hombre necesita una ración cotidiana de agua potable. Es una necesidad absoluta, cuya cantidad varía según las condiciones climáticas y la actividad del individuo. Normalmente es preciso añadir a esta ración determinada cantidad para cocinar y luego una ración suplementaria para el aseo personal. Así se incrementan las necesidades individuales hasta alcanzar cantidades considerables, puesto que en las ciudades modernas se calculan hasta 700 u 800 litros por persona y día. También son necesarias cantidades considerables de agua para el cultivo de las plantas que proporcionan al hombre sus alimentos. De esto trataremos después.

El hombre ha adquirido muy pronto un dominio de la temperatura y del agua que le ha permitido establecerse en casi cualquier lugar. Sin embargo, se ha puesto de relieve la circunstancia de que casi todas las civilizaciones primitivas, si no la totalidad, se han desarrollado en los trópicos o en las regiones vecinas a los mismos. Hace algunos años, en una obra poco extensa pero notable, titulada *El clima y la energía de las naciones,* S. F. Markham demostró que una temperatura anual media de unos 21° C (el autor da la cifra de 70° F) parece particularmente favorable. Así se desprende del examen de los cinco primeros focos de poblamiento enumerados en el cuadro siguiente:

Algunos centros de civilización

	Mes más frío (°C)	Mes más cálido (°C)	Media anual (°C)	Lluvia (mm)
Harappa (Pakistán occid.)	13	35	24	175
Babilonia (Iraq)	10	34	22	150
Memfis	12	28	20	25
Tebas (Egipto)	15	29	22	5
Cnossos (Creta)	12	28	20	500
Atenas (Grecia)	9	25	17	400
Roma (Italia)	8	24	16	825
Zimbabwe (Rhodesia)	13	23	18	625

Se observará que la diferencia entre las temperaturas estivales e invernales es tan débil que, incluso durante el mes más frío, las heladas son raras.

En la época en que se establecieron las civilizaciones griega y romana, la calefacción de las casas estaba bien con-



El hombre ha conseguido transformar el planeta en muchos puntos, adaptarse a climas extremados y fertilizar zonas áridas. Pero existen regiones resueltamente hostiles: los desiertos, los polos, las cimas y los estuarios imposibles de «domesticar», como el de la Charente, que aparece aquí.

cebida: el sistema romano de calefacción por aducción de aire caliente ha mejorado muy poco hasta nuestros días. Los romanos no se hacían ilusiones acerca del clima de colonias tales como Inglaterra, en las cuales las ciudades romanas estaban eficazmente calentadas.

La influencia del clima

La observación de que la civilización humana se ha desarrollado muy tempranamente en los trópicos ha llevado a algunos autores, a principios de siglo, a conclusiones que en la actualidad aparecen como erróneas. Para estos autores este desarrollo de la cultura se debía a una influencia directa del clima sobre las actividades mentales y físicas del hombre. Se comparaba esta supuesta estimulación con una maduración precoz de los individuos, especialmente en el aspecto sexual. Algunos han llegado incluso a postular que los centros de civilización se desplazarían progresivamente hacia regiones más frías, señalando como ejemplo contemporáneo el caso de la URSS. Esta teoría no tiene en cuenta que uno de los principales factores de civilización es el progreso técnico realizado en el control del clima y no la influencia de éste sobre los individuos o los pueblos. En la actualidad se sabe que en los climas fríos los adolescentes alcanzan su madurez sexual más pronto, o tan precozmente, como en los cálidos.

En realidad, es difícil medir el efecto directo del clima sobre los seres humanos. El hombre es un mal animal de laboratorio y resulta difícil someterlo a experimentos controlados. Los mejores que han podido realizarse son quizás los efectuados sobre individuos que pasan el invierno en el Polo Sur en condiciones exactamente conocidas y medibles. Para experimentar y medir la influencia directa del clima sobre el crecimiento animal los trabajos de Clarence Mills, efectuados sobre el crecimiento de ratas, son muy significativos. Este investigador estudió cuatro grupos de ratas, colocados respectivamente en cámaras fría, templada, caliente y en la atmósfera ambiental del laboratorio, sujeta, por tanto, a variaciones climáticas. Los resultados fueron:

En la cámara fría (65° F, o sea 18° C) las ratas se desarrollaban precozmente desde el punto de vista físico (la maduración sexual se alcanzaba rápidamente) y mental (cociente intelectual elevado); estaban hambrientas sin cesar, crecían rápidamente, tenían una prole saludable y numerosa, pero presentaban tumores cancerosos y morían jóvenes.

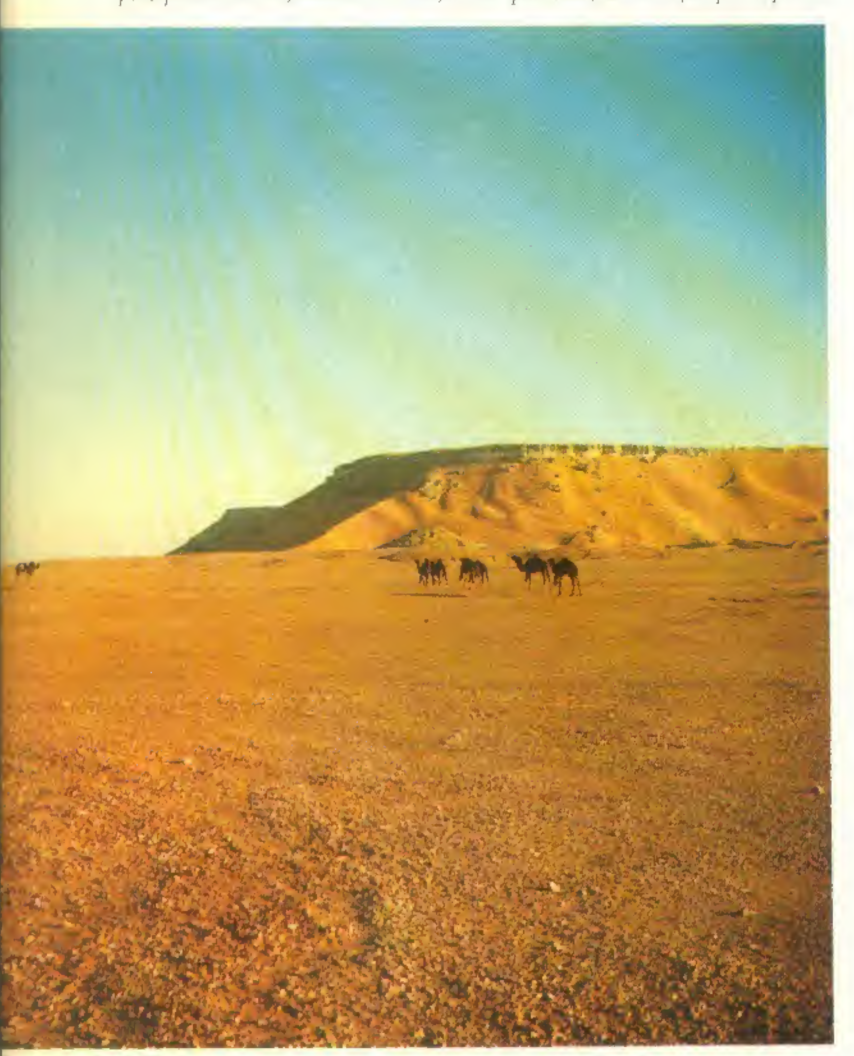
En la cámara templada (76° F, o sea 24° C), mostraban características intermedias entre las precedentes y las que veremos ahora.

En la cámara caliente (90° F, o sea 33° C) las ratas se volvían indolentes, perdían el apetito, su maduración era lenta y su inteligencia claramente más débil, pero llevaban tranquilamente una existencia vegetativa y sobrevivían hasta una edad avanzada sin contraer casi nunca cáncer.

Por fin, en la atmósfera ambiental del laboratorio, la pulmonía, desconocida en la cámara de temperatura constante, causaba la muerte de un 20 % de los animales.

¿Podemos arriesgarnos a extrapolar estos resultados a los humanos? Si concluimos afirmativamente, podremos pensar que un clima relativamente frío, es, en conjunto, preferible para la especie, en especial cuando la lucha contra el cáncer haya llegado a su fin. Pero si tomamos la longevidad como norma parece que el clima tropical sea el mejor, si postulamos de nuevo que las numerosas enfermedades ligadas a las condiciones tropicales pueden ser vencidas y bajo reserva de la perspectiva de una existencia «vegetativa».

Están excluidas del ecumen o área natural de asentamiento humano todas las regiones donde la vegetación es imposible. El desierto, con precipitaciones inferiores a los 250 mm por año, es un ejemplo típico...



Por el momento no es posible responder a la pregunta: ¿cuál es el mejor clima para el hombre?

Hace varios años, Ellsworth Huntington realizó una encuesta mediante cuestionarios ampliamente distribuidos que podemos considerar como clásica. Llegó a la conclusión que un clima propio de latitudes medias, con ritmos estacionales claramente definidos y humedad bien distribuida, se aproximaba a las condiciones ideales: Londres (temperatura media de 4° C en enero; 17° C en julio), París (enero, 3° C, julio, 19° C) y Vancouver (2° C y 28° C) respondían aproximadamente a estas normas. Sin embargo, esta encuesta es anterior a la climatización, de una época en que los sistemas de calefacción eran poco adecuados. Por otra parte, Huntington trataba de definir condiciones intermedias entre el trabajo físico y las ocupaciones sedentarias. Por último, en aquel entonces los vestidos eran más pesados que hoy día. Ahora, cuando somos capaces de acondicionar climáticamente fábricas enteras y grandes unidades administrativas, es interesante examinar las normas en uso. Tras prolongados experimentos, más fundamentados en lo que parece confortable que sobre reglas fisiológicas precisas, se ha tomado como patrón corriente una temperatura de 21 ó 22° C, con una humedad relativa de 50 a 60 % (lo que representa una atmósfera muy seca en relación con la mayoría de climas naturales). En los trópicos pueden utilizarse cifras más elevadas. En los edificios climatizados, utilizamos a grandes rasgos los datos recogidos en las regiones limítrofes de los trópicos; en estas regiones, el cuerpo desprende lentamente una humedad natural, pero sin sudar.

Conviene distinguir muy bien la atmósfera en la cual vivimos, habida cuenta del detalle que nueve décimas de nuestro cuerpo están cubiertas por nuestros vestidos, y el aire que respiramos. El «clima» en que vive un esquimal, entre sus vestidos de pieles y su epidermis, se asemeja mucho al de los bosques amazónicos. El aire que respiramos es muy diferente y, contrariamente a la opinión popular, su aspiración puede ser muy peligrosa, particulamente en las mañanas invernales, cuando el aire frío de la atmósfera penetra bruscamente en los pulmones. Nuestros abuelos tenían la costumbre de colocarse ante la nariz y la boca una especie de máscara de franela cuando el tiempo era frío y húmedo. Todavía hoy los japoneses de ambos sexos conservan esta sabia precaución: decimos sabia porque dos graves enfermedades, la bronquitis y la pulmonía parecen estar estrechamente relacionadas con el paso de aire frío por los pulmones. ¿Por qué se asocia tan íntimamente la bronquitis crónica y aguda con la Gran Bretaña, hasta el punto de llamarla «enfermedad inglesa», sino por el culto que profesan los ingleses al aire frío, los dormitorios glaciales y los paseos en la atmósfera fría de la noche?

Parece también que el hombre, con el tiempo, puede adaptarse a la vida a grandes alturas, donde la presión atmosférica está reducida en gran manera. Temporalmente experimenta un malestar llamado *soroche,* o mal de las montañas, y experimenta trastornos respiratorios antes de adaptarse. Por otra parte, algunos colonos de raza blanca han observado, en ciertas regiones situadas à gran altura en los trópicos (por ejemplo, en las montañas de Kenya) algunos síntomas que tenderían a sugerir que esta situación actúa sobre el sistema nervioso de un modo que todavía no ha podido aclararse. Nada se opone a que el hombre se instale a cualquier altura si las demás condiciones son favorables.



Las áreas de asentamiento

Veamos ahora los efectos indirectos del clima sobre la instalación y el desarrollo del hombre. El más evidente de estos efectos concierne a los alimentos. La base internacional de observaciones científicas establecida de modo permanente en el Polo Sur y la rampa de lanzamiento de cohetes de Woomera en el centro de Australia constituyen dos pruebas suficientes de que el hombre, cuando posee un equipo moderno apropiado para crear el medio climático que le conviene, puede vivir en cualquier punto de la superficie de la tierra si lo cree necesario. Así ocurrió cuando el descubrimiento de petróleo en el corazón del Sáhara creó razones imperiosas para establecerse allí y es lo que ocurre en general cuando se descubren materias minerales valiosas en algún lugar. Los casos que acabamos de citar representan, sin embargo, excepciones a una regla muy general: las áreas normales de asentamiento del hombre en la superficie de la tierra se encuentran limitadas por ciertas condiciones físicas; las más frecuentes son las de temperatura y humedad que permiten cultivar la tierra para producir alimentos.

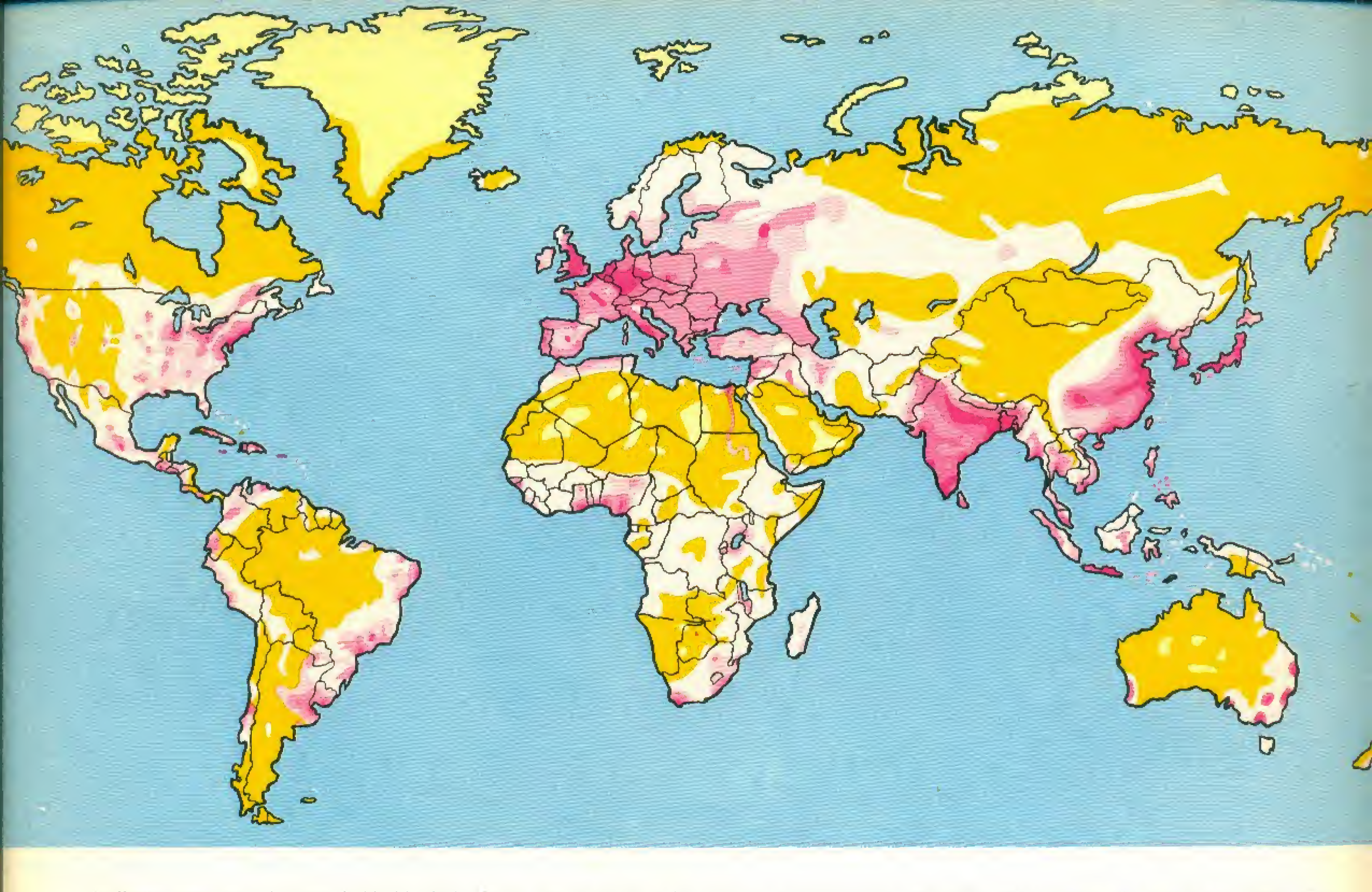


La temperatura es el primer factor limitativo. A pesar de que las plantas crecen a temperaturas variables, 6° C (43 a 44° F) representa el límite por debajo del cual la mayoría de vegetales permanecen en estado letárgico. Por encima de esta temperatura, la hierba puede crecer vegetativamente, así como algunos arbustos y ciertos árboles, lo que proporciona forraje para los animales. Por largo tiempo las vastas extensiones de tundra sin árboles en el norte del Canadá fueron llamadas «regiones estériles». Fue el explorador Vladimir Stefansson quien puso de relieve el interés que estas regiones revisten para el pastoreo estival de los renos y de los óvidos importados y las rebautizó con el nombre de «praderas árticas» (una parte la llamó «Artico agradable»).

Las tribus del extremo Norte, por ejemplo los esquimales y los samoyedos, basan su alimentación en el pescado



...pero las regiones constituidas enteramente por formaciones rocosas, en que la temperatura media se acerca al cero y las regiones cubiertas por nieves eternas o por glaciares son impropias para la vida humana. (La foto de la pág. de la izquierda es de J. Ph. Charbonnier, Réalités.)



Se llama ecumeno a la parte habitable de la tierra, por oposición a las regiones absolutamente impropias. En el mapa que aquí figura estas regiones, en las que no se encuentran más que dos habitantes por kilómetro cuadrado, se indican en amarillo y representan alrededor de los dos tercios de la superficie emergente del globo. Las regiones coloreadas en rojo constituyen el ecumen, tercio habitable de la superficie terrestre. En rojo claro se representan las zonas en que viven menos de 40 habitantes por kilómetro cuadrado, en rojo más oscuro aquellas en las cuales es superior.

(a menudo pescado bajo el hielo) y la leche, mientras que los pueblos habituados a la dieta de cereales están naturalmente ligados a las regiones en las cuales la duración e intensidad de la estación cálida permiten la maduración del grano. La cebada es el cereal que madura más al Norte, aprovechando la duración del día en las grandes latitudes, hasta tal punto que llega a crecer en el interior del Círculo Artico. En el Canadá y en la URSS se han llevado a cabo numerosas investigaciones, con objeto de obtener variedades de trigo forzado, capaz de crecer y madurar en 90 días o menos. En el límite, estos cereales pueden a menudo ser abundantes y de buena calidad, pero basta que el hielo o la nieve se anticipen en unos días a la fecha prevista para que toda la cosecha se pierda. Si se considera el conjunto de la superficie terrestre, puede verse que vastas extensiones están cubiertas permanentemente por hielo y nieve (prácticamente toda la Antártida y todo el centro de Groenlandia), lo que excluye el asentamiento de pobladores que vivan de sus cultivos. Pero además de estos países, también hay vastas regiones del hemisferio boreal en las que el sol del verano funde la nieve y el hielo en la superficie, pero el subsuelo permanece helado constantemente *(permafrost)*, impidiendo que las raíces de las plantas puedan ahondar en la tierra, mientras que el suelo mismo es húmedo y pantanoso. Aproximadamente un quinto de la superficie terrestre debe ser considerado demasiado frío para permitir un asentamiento permanente cuando la existencia está basada en cualquier forma de cultivo.

El problema del agua

El agua constituye otro factor limitativo. Todas las plantas requieren para su crecimiento cantidades de agua considerables. Muchos vegetales se aletargan durante la estación seca y poseen dispositivos protectores que les impiden perder humedad por transpiración. Otros desarrollan tejidos carnosos que les permiten almacenar agua. Por naturaleza, la transición del bosque, la pradera o la selva al desierto se caracteriza por una interrupción del crecimiento vegetal; los individuos son cada vez más raros, hasta llegar a la soledad total. Algunos herbívoros, como los camellos y las cabras, pueden subsistir sobre un terreno en apariencia muy ralo. Pero allí donde los hombres viven del cultivo de los cereales, un mínimo de agua es absolutamente necesario. En los bordes de los desiertos en dirección a los polos, la temperatura es relativamente baja, al menos durante una parte del año, y por esta razón la evaporación es débil. En

estas regiones una precipitación anual de 250 mm e incluso menor puede bastar para el desarrollo de la cebada o del trigo duro. Pero en los límites tropicales de los desiertos es necesaria una precipitación mínima de 500 mm para obtener una cosecha de esos pequeños cereales que se designan colectivamente con el nombre de mijo. En estas regiones áridas, una dificultad suplementaria reside en la circunstancia de que la lluvia cae en cantidades muy irregulares de un año a otro y, por tanto, su acción es asimismo irregular. La población tiende a limitarse a los que pueden resistir durante los años más secos y el hambre es frecuente. En estas condiciones extremas, los cultivos necesitan la ayuda de la irrigación y en los lugares donde la cifra de precipitaciones es inferior a las que hemos señalado anteriormente, resulta incluso indispensable el riego. En varias regiones existe agua en el subsuelo y se encuentra lo bastante próxima a la superficie para beneficiar a los vegetales de raíces profundas: es el caso de los oasis naturales de palmeras, en algunos de los grandes oasis del desierto y en las zonas de vegetación que señalan la presencia de corrientes subterráneas. A menudo estas capas de agua, accesibles por medio de pozos más o menos profundos, tienden a ser demasiado saladas para la irrigación, pero, en último extremo, pueden utilizarse como reserva. Es el caso de numerosos estanques artesianos de Australia.

Se ha evaluado en un 23 % la parte de la superficie terrestre cuya aridez la convierte en impropia a una colonización basada en cualquier cultivo. Incluso tomando en cuenta las regiones recuperables por medio de una irrigación superficial o subterránea parece correcto afirmar que alrededor de un quinto del suelo del planeta es demasiado seco para permitir un cultivo permanente.

Lo que precede anuncia el concepto moderno de ecumeno o área terrestre de habitat. A causa de su temperatura inadecuada o de su humedad insuficiente, hemos eliminado ya los dos quintos de la superficie terrestre. Pero todo el resto del planeta está lejos de ser habitable. A veces los bienes se encuentran en demasiada abundancia y esto es lo que ocurre a menudo con el agua. En las latitudes medias, allí donde las precipitaciones superan los 1.500 mm por año y en los trópicos, donde exceden incluso de los 2.000 mm anuales, puede decirse que la lluvia es excesivamente abundante. Del mismo modo que en los países áridos la irrigación es un remedio, también puede serlo en los países húmedos el avenamiento, pero sólo parcialmente. Aplicándolo se puede impedir que se inunden los terrenos, pero el clima continúa siendo demasiado húmedo y la insolación resulta probablemente deficiente. Las precipitaciones excesivas no tienen como únicos efectos la descomposición de los terrenos y su encharcamiento, sino que afectan también al carácter mismo y el valor del suelo, puesto que lo empobrecen por lixivación haciéndolo menos fértil. Así, mientras que algunas lluvias torrenciales dañan el terreno por erosión, en determinadas latitudes medias las precipitaciones originan un terreno poco fértil, por demasiado ácido. Ciertamente, la conjunción de una temperatura elevada y de lluvias abundantes han provocado en los trópicos la formación de bosques siempre verdes, lo que en otro tiempo indujo a creer a más de un explorador que una vez talados los bosques una vasta población podría obtener en aquellas tierras ricas cosechas. Pero, dejando aparte el detalle de que los habitantes locales, con sus instrumentos primitivos, encontraban grandes dificultades para desmontar el terreno, las razones indicadas más arriba hacían que el suelo, una vez desprovisto de árboles, se deteriorase rápidamente. Hasta el momento, las regiones muy cálidas y húmedas que rodean la mayor parte de los trópicos permanecen casi siempre deshabitadas. Pierre Gourou las llama «desiertos forestales».

La estructura de la corteza terrestre

Hasta aquí hemos insistido acerca de la influencia del clima. Pero la estructura de la corteza terrestre, que es en sí misma consecuencia de la de las capas geológicas, influye igualmente sobre la existencia humana, a la vez directa e indirectamente. Las rocas de la corteza terrestre y su disposición son el resultado de un proceso complejo de deformación ocurrido durante los millones de años de la prehistoria, en los que el hombre no ha intervenido en modo alguno. La estructura geológica de la corteza terrestre es un elemento del medio ambiente sobre el cual el hombre tiene poca influencia. Las vastas regiones ocupadas por montañas altas y agrestes y valles profundos de difícil acceso constituyen otro tipo de área «negativa» y si se considera la extensión de las grandes cordilleras (Andes, Montañas Rocosas, Alpes, Himalaya y muchas otras) puede eliminarse otro quinto de la tierra como no apto para la colonización. Incluso en las llanuras dotadas de buenas condiciones climáticas, existen vastas regiones constituidas únicamente por roca desnuda y que representan otro 10 % de la superficie terrestre. En otras zonas queda mucho por hacer para que el terreno sea plenamente utilizable: avenamiento, prevención de las inundaciones, construcción de vías de acceso, tratamiento del suelo.

Si dejamos aparte las regiones frías, las zonas secas, las montañas y los suelos rocosos no queda más que un 30 % de la superficie terrestre aproximadamente (la cual representa en total 14.812 millones de hectáreas) susceptible en principio de ser habitado y cultivado. Es esto lo que se llama el ecumeno; comprende 4.444 millones de hectáreas. Para 3.250 millones de habitantes esto representa cerca de 1,4 hectárea por cabeza. La parte actualmente cultivada no representa, sin embargo, más de 0,4 hectáreas. La parte no cultivada del ecumeno está constituida principalmente por los bosques y las llanuras tropicales.

En tanto que los geógrafos europeos y americanos han intentado medir el ecumen teniendo en cuenta el clima y el relieve, los científicos soviéticos han abordado el mismo problema por el estudio de los suelos. En el gran atlas mundial publicado por la URSS figura un mapa mundial de los suelos, preparado por el académico L. I. Prassolov; basándose en este mapa, N. N. Rosov ha calculado el área

cubierta por cada tipo de suelo. La nieve y el hielo (8,5 %), y las montañas (16,8 %), dejan a las llanuras un poco menos de los $^3/_4$ de la superficie terrestre (74,7 %). Gerasimov ha llegado más lejos. Ha calculado para cada tipo de suelo la zona «cultivada» y la «cultivable». Ha obtenido la cifra del 25,6 % de la superficie terrestre para la parte cultivable, lo que difiere poco del 30 % a que hemos llegado por las estimaciones expuestas anteriormente.

El botánico americano F. E. Clemens ha ideado la noción de «vegetales indicadores». Según este principio, la planta constituye un índice útil de los demás factores del medio. Si se amplía esta idea desde la planta aislada hasta la comunidad vegetal, puede verse que la vegetación natural constituye un índice de las condiciones climáticas combinadas con las del relieve y del suelo. Sin embargo, un factor viene a complicar este índice y es que el hombre ha interferido casi en todas partes con la vegetación natural. Es preciso tener en cuenta este dato para consultar el «índice vegetal». Pero también puede destacarse que la vegetación es una manifestación indirecta de la influencia del clima sobre el hombre. En efecto, podemos examinar con interés un aspecto particular de esta acción indirecta.

No puede comprenderse gran cosa de la mentalidad africana si no se concibe el desespero que constituye la existencia en un mundo donde la enfermedad es un fenómeno permanente. (Foto Boubat, Réalités.)



El hombre y la enfermedad

Una gran variedad de plagas y enfermedades afectan al hombre. La influencia del clima no se ejerce tanto de un modo directo como, indirectamente, a través de estas plagas y enfermedades. El calor y la humedad contribuyen a un crecimiento rápido y continuado de la vegetación y de los animales. Pero también contribuyen a una aceleración de las reacciones químicas y, por tanto, a la desagregación de las rocas minerales y del suelo, así como a la alteración de los alimentos vegetales y de la materia orgánica. El hombre puede sentirse inclinado a llevar una vida indolente y vegetativa en el clima tropical donde los vegetales que le sirven de alimento crecen fácilmente y sin que sea necesario un gran esfuerzo para cuidarlos. Pero los organismos hostiles se desarrollan aún más rápidamente y esto es particularmente cierto para los insectos y artrópodos que son portadores de los gérmenes de las afecciones animales y humanas. Para los primitivos, desprovistos todavía de las armas de la medicina moderna, estos inconvenientes rebasan ampliamente todas las ventajas de la vida tropical.

Este punto de vista se encuentra particularmente bien fundamentado en Africa tropical. En 1960 el profesor G. H. T. Kimble pudo observar que «el africano tribal medio es esclavo de la enfermedad; para él la enfermedad es la norma; comienza en el nacimiento, e incluso antes, y se continúa hasta la muerte; y es un africano privilegiado el que sólo padece una enfermedad». La mortalidad infantil (durante el primer año) alcanza todavía la cifra de 300 a 500 por mil nacidos vivos en la mayor parte de Africa. «No se puede esperar —dice Kimble— comprender gran cosa de la mentalidad africana primitiva, si no se consigue concebir el desespero, por no hablar del sufrimiento, que constituye la existencia en un mundo en que la enfermedad es habitual.»

Muchas de estas enfermedades no matan, pero disminuyen la vitalidad. Algunas son crónicas y sobre las mismas hay que añadir las epidemias. Además, en Africa tropical, existen las enfermedades transmitidas por los insectos, como la malaria y la fiebre amarilla. Otras, transmitidas por gusanos que se desarrollan libremente en las aguas contaminadas. Igualmente se encuentran plagas universales como la pulmonía, la tuberculosis, la parálisis infantil, la meningitis, la gripe y las enfermedades acarreadas por la civilización, como la sífilis y la blenorragia. Por otra parte es a menudo difícil distinguir los efectos del clima de los de la subalimentación. En ningún dominio de la actividad humana el progreso ha sido tan manifiesto en el curso de los últimos decenios como en la lucha contra las plagas

y las enfermedades. En su mayor parte las viejas enfermedades mortales están a punto de ser enteramente controladas e incluso eliminadas. La rápida expansión demográfica de los últimos años es el resultado de que el conocimiento y difusión de los medios de lucha contra la muerte se han extendido con mayor amplitud que el conocimiento y la aplicación de los medios para regular los nacimientos. La «limpieza» médica de los trópicos debe provocar un crecimiento aún más rápido de la población.

Hasta ahora hemos considerado la influencia del clima y del relieve sobre la distribución geográfica del hombre y sobre su modo de existencia desde un punto de vista muy general. Pero existen importantes influencias locales.

Los factores locales

Basta estudiar el caso de diferentes países de relieves variados para comprender las diversas reacciones de sus habitantes. Como el agua y la tierra cultivable constituyen las primeras necesidades, en los países en que abunda aquella y los terrenos son fértiles, el poblamiento es muy disperso.

En otros lugares las aglomeraciones humanas se han constituido en unidades alrededor de un núcleo. Es el caso, por ejemplo, en los pueblos en que el agua escasea, especialmente cuando el aprovisionamiento depende de una fuente permanente de agua potable. Igual sucede allí donde reservas de humus incitan a un cultivo intensivo. En otros lugares se debe a la necesidad de una protección mutua. Muy a menudo son las características del relieve las que han hecho que una colonia se desarrollase más rápidamente que otra. Por ejemplo, un cruce de caminos, la cabeza de puente de una corriente navegable y, sobre todo, los lugares en que una cascada aseguraba una energía primitiva. En los países llanos, la necesidad de prevenirse contra las inundaciones privilegiaba los puntos elevados. Sería el caso de una terraza que bordease un curso de agua navegable. Pero cuando una red de pueblos y ciudades se desarrolla, las razones que abonaron inicialmente la elección de un lugar mejor que otro quedan muy oscurecidas. Las instalaciones costeras proporcionan ejemplos interesantes de la influencia variable de los factores físicos. Una pequeña rada protegida, con suelo arenoso, constituye un marco ideal para la pesca primitiva y la navegación costera. Pero cuando aumenta el tamaño de los barcos, son factores como la anchura y la profundidad de la rada los que deciden acerca de la viabilidad de la instalación como puerto.

Acabamos de hacer alusión a una rada protegida de los vientos dominantes y esto nos vuelve a plantear la cuestión del clima. En las latitudes próximas a los polos, la presencia o ausencia de hielo durante el invierno es un elemento importante para una instalación costera. De modo general, en todas las instalaciones antiguas, ya fuesen costeras o situadas tierra adentro, se prestaba gran atención a que el lugar estuviese protegido contra los vientos, a la



Una pequeña rada protegida, con un suelo arenoso, constituye un área de instalación ideal para la pesca primitiva y la navegación costera.

orientación (en una pendiente encarada al sol de mediodía) y a la ausencia de corrientes de aire (para evitar las heladas). Pero el hombre moderno tiene tendencia a ignorar estos factores climáticos locales y, al construir ciudades nuevas, ciudades-dormitorio o estaciones marítimas se han olvidado uniformemente estas consideraciones. En cambio, empieza ahora a verse claro que la situación de las casas puede tener efectos concluyentes sobre la salud. El estudio de los microclimas urbanos proporciona indicaciones interesantes. El doctor T. J. Chandler, en estudios recientes sobre el clima de Londres, ha demostrado la existencia de una «isla de calor» en el seno de todas las grandes aglomeraciones. La diferencia de temperatura entre la noche y el día es menor que en el campo próximo, las brumas que se desarrollan por la mañana en las praderas descubiertas son menos frecuentes. A condición de que la atmósfera urbana pueda ser purificada de los gases nocivos, como los que se producen por combustiones incompletas o por los escapes de los vehículos, el clima en el interior de las ciudades puede ser más sano que el de los campos circundantes.

En conclusión, las diferencias de clima a través del mundo continúan ejerciendo una influencia considerable sobre la distribución de la especie humana en la superficie terrestre. En la medida en que el hombre consigue dominar mejor los elementos (que será el tema del capítulo siguiente) estos factores naturales pierden fuerza. Sus efectos son, por otra parte, más frecuentemente indirectos que directos y asimismo el relieve de la región ejercerá siempre una influencia grande, pero principalmente en la escala local.



HILDEBERT ISNARD

el hombre domina la naturaleza

A primera vista, en su lucha contra los elementos, el hombre hubiera debido sucumbir mil veces. No ha ocurrido así y la inteligencia del «Homo sapiens» ha domeñado, por el contrario, las fuerzas naturales y acondicionado inmensas extensiones hasta entonces hostiles o áridas. En el curso del siglo pasado, de modo muy particular, los maravillosos descubrimientos de la ciencia y la técnica modernas han permitido que se pudiesen multiplicar los túneles y las presas, fertilizar los desiertos, levantar grandes diques en el mar y en los deltas e incluso regularizar los climas.

Entiéndase bien: el hombre aún no ha podido domeñar la naturaleza. Para recordárselo, catástrofes brutales le demuestran la dura realidad: tras siglos de vida sosegada, Agadir fue arrasada por el terremoto del 29 de febrero de 1960. Desde el paleolítico, el hombre sostiene una lucha desigual contra la naturaleza en la que alternan victorias y derrotas. En su batallar contra unas fuerzas ciegas, dispone de un arma poderosa, la inteligencia, que le permite descubrir las leyes de la naturaleza. Conocerlas o preverlas. Una vez sabe estas leyes puede adoptar los medios para impedir o precaverse de su violencia. Mejor aún, puede oponerles técnicas que le permitan el control de las fuerzas naturales hostiles e incluso la posibilidad de aprovecharlas en su beneficio. ¿No es, en realidad, esta paciente conquista de la naturaleza la verdadera historia del hombre? En principio el hombre es humilde, conformándose con obtener ventajas de las posibilidades a su alcance. Se adapta. ¿Es una adaptación instintiva, como la de las plantas o los animales? Rotundamente, no. Hablando con propiedad no existe una ecología humana: siempre hay creación, nuevas respuestas. El hombre no ha permanecido largo tiempo solo, pobre y desnudo. Desde sus orígenes, sin duda, la convivencia en común ha multiplicado sus fuerzas. Los instrumentos han incrementado la fuerza de su mano. El pedernal le ha proporcionado no sólo armas, sino también el fuego que le permite combatir el frío, la vegetación. Pronto descubre las leyes de reproducción de las plantas y de los animales y así nacen la agricultura y la ganadería. Aprende a tejer las fibras, a cocer la arcilla, a trabajar los metales. Los frescos con que decora los muros de sus cavernas atestiguan su victoria.

Pero durante largos milenios la humanidad vivirá gracias a estas adquisiciones. De sus combinaciones, que varían de acuerdo con las latitudes, se originan los géneros de vida. ¿Qué es un género de vida sino una adaptación gracias a la cual una sociedad se aposenta en su medio natural y obtiene del mismo lo que necesita para perdurar y sobrevivir a la muerte de los individuos? Vive en paz, y este sentimiento de seguridad es tan dominante que le arrastra a divinizar a sus antepasados, a conferir a los instrumentos y métodos que le han legado un carácter sagrado y castigar cualquier intento de innovación como una amenaza contra el grupo.

Así han subsistido hasta nuestros días los pueblos que llamamos subdesarrollados. En realidad, su relación con la naturaleza ha permanecido estática. Para poder instaurar un nuevo progreso, conducente a la extraordinaria pujanza de la ciencia de nuestros días han sido necesarias la audacia y la libertad de espíritu que los hombres del continente europeo han venido demostrando desde el siglo XVI.

Cuatro siglos han transcurrido desde entonces. Ha llegado la hora de realizar un balance antes de que la magnitud de los descubrimientos lo haga imposible. En todos los aspectos, el hombre ha acrecentado considerablemente su dominio sobre la naturaleza.

El hombre a la conquista del globo

Partiendo de uno o varios focos originarios, la humanidad ha conseguido esparcirse por casi toda la superficie del globo. Asimismo, en su expansión ininterrumpida, las últimas colonizaciones han conseguido alcanzar los límites del espacio habitado, del ecumeno, hasta rebasar el círculo polar. No se trata sólo de bases aisladas, como puestos militares o estaciones de observaciones científicas, sino de permanencia estable. Desde 1933 los Estados Unidos han instalado 250.000 personas en Alaska. A la pesca y a la caza tradicionales, han debido añadirse la explotación de yacimientos de cobre, plata, petróleo, agricultura y ganadería, para poder

Mejor que cualquier obra de arte, una presa simboliza nuestra victoria sobre la naturaleza.

atender a la alimentación de estos nuevos pobladores. Se han creado o desarrollado ciudades: Juneau, la capital, Fairbanks cerca del paralelo 66, Anchorage, cuyo aeropuerto moderno lo utilizan compañías aéreas que sobrevuelan el polo. La URSS, a su vez, en 1933 creó una Dirección general de la ruta marítima del Norte, que tiene a su cargo el poblamiento y desarrollo de las orillas del Océano Glacial Artico. Las minas proporcionan fosfatos, níquel y hulla; las agrícolas polares producen hortalizas frescas; los antiguos pastores de renos son ahora obreros especializados, técnicos. En medio de la tundra se elevan ciudades: Kirovsk, Vorkuta, Tiksi. Para hacer frente a las bajas temperaturas invernales, a la noche polar, ha sido preciso crear un clima artificial, que comprende radiaciones ultravioletas, casas y vestidos aislantes y una alimentación rica en vitaminas.

El desierto, que suele tenerse por azoico, atrae al hombre, siempre que en el mismo existan riquezas por explotar. En 1893, a raíz del descubrimiento del oro en el sudoeste de Australia, surgió la ciudad de Kalgoorlie, que un acueducto de 700 km surte de agua. En el Sáhara argelino han sido el petróleo y gas natural los que han fijado una población de técnicos y obreros, entre pastores nómadas y agricultores de los oasis, que habitan en casas con temperatura acondicionada y reciben sus alimentos por avión, mientras que el petróleo, a través de centenares de kilómetros de oleoductos, es transportado a los puertos de embarque. En la zona cálida el hombre ha de enfrentarse a terribles enemigos: las endemias tropicales. Físicamente disminuido, diezmado, debe replegarse sobre sí mismo incapaz de reaccionar. La civilización de los mayas sucumbió bajo el ataque de la malaria. La India perdía al año dos millones de habitantes. El hombre abandona el Mediterráneo y se refugia en las alturas.

Pero esto pertenece al pasado. Los progresos de la medicina, el empleo del DDT contra el vector de los hematozoarios, una higiene social mucho más eficiente, la desecación de los pantanos y la purificación de las aguas han permitido dominar el paludismo. La vacunación vence a la fiebre amarilla. La misma lepra, azote de la Edad Media, ha sido contenida. Los trópicos asolados empiezan a repoblarse.

En toda la tierra la vida humana está protegida; la muerte retrocede. La expectativa de vida al nacer, que en 1920 era en Ceilán de 32 años, es hoy de 60. En Francia ha aumentado de 50 años en 1910 a 70 en 1964. Las defunciones disminuyen y los nacimientos aumentan. Las consecuencias que conlleva son ya conocidas. La población del globo crece a un ritmo jamás igualado. Fueron necesarios dos siglos, desde 1650 a 1850, para que el número de habitantes de la tierra se duplicase. La segunda duplicación sólo ha precisado un siglo. La próxima, que la elevará de 2.400 millones en 1950 a 5.150 millones en 2005, como parece verosímil, se efectuará en medio siglo.

Sólo a sí mismo debe el hombre su sobrexpansión. La ha obtenido batallando contra la naturaleza, que impone a los animales y a las plantas las leyes limitativas de la selección y la competencia. Liberado, o casi, no tiene otro enemigo que él mismo. Contra sí mismo lucha por el espacio vital que otras especies emprenden entre ellas. ¿Sabrá algún día ser tan dueño de sí como del universo?

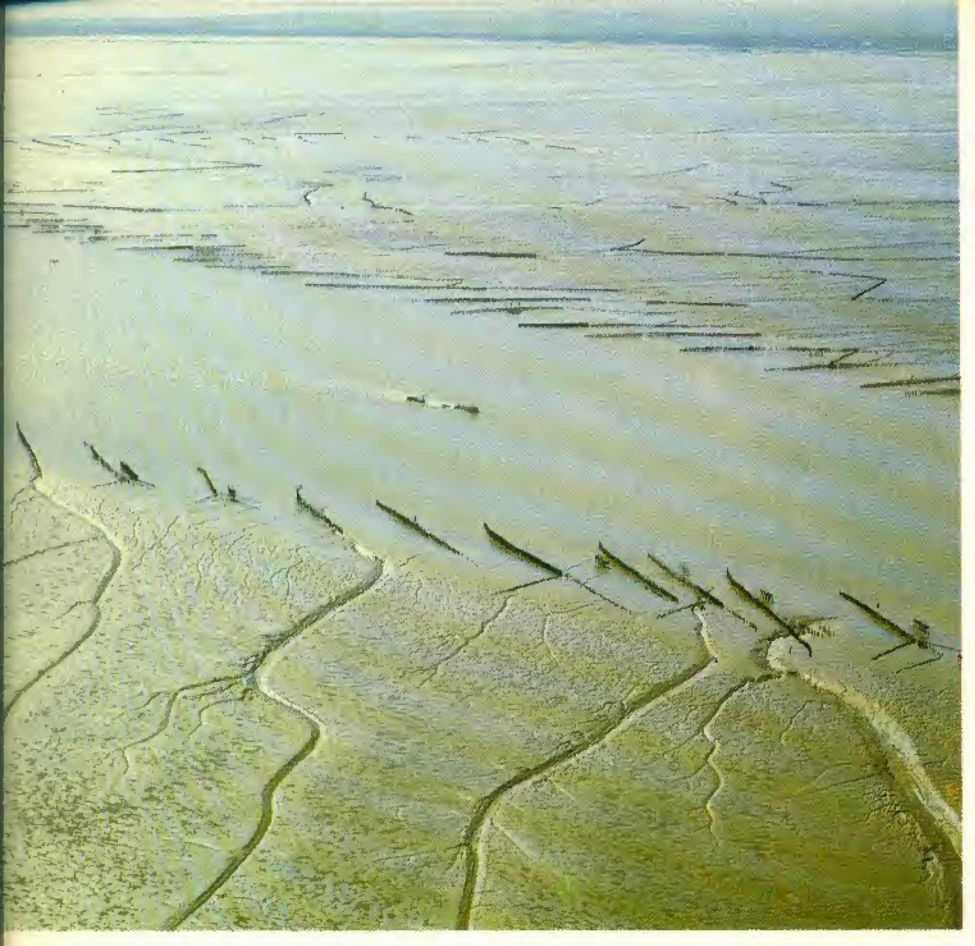
Volvamos a una visión más optimista. Dotada de una ubicuidad, que debe menos a su plasticidad fisiológica que a su inteligencia, creadora de procesos de adaptación, la humanidad cubre la tierra con su capa de vida, gruesa allí donde abundan las posibilidades de acumulación, tenue y discontinua donde las condiciones naturales son más difíciles. En la zona templada del hemisferio norte se asienta hoy más de la mitad de la población mundial. Por tanto, la tierra no se halla sobrecargada de hombres. Quedan vastos espacios susceptibles de poderse ocupar. Si ahora nos parecen poco atractivos, nada impide pensar que algún día mostrarán sus posibilidades latentes a una ciencia mejor informada.

El dominio del clima, de la flora y de la fauna

En ninguna parte ha encontrado la humanidad tierras ya preparadas para producir cosechas. En cualquier lugar han sido precisos considerables trabajos preparatorios. En un principio era necesario extirpar la vegetación espontánea. En el neolítico se inicia la lucha contra el bosque; en Europa se intensifica durante la Edad Media; prosigue hoy día para ampliar el área de los cultivos en los países con expansión demográfica. El arma más eficaz es el fuego. Siempre y en todo lugar, pastores y campesinos se han servido del mismo para limpiar el suelo destinado a sus pastos o a sus cultivos. Estas prácticas aún se llevan a cabo en la zona intertropical.

A menudo el hombre ha debido arrebatar la tierra a las aguas. Son de sobra conocidos los admirables esfuerzos del pueblo holandés para conseguir obtener tierras del mar. Se inician en el siglo XIII con la construcción de diques y el desecamiento de pantanos con la ayuda de molinos de viento. En el siglo XVII se trata ya de la creación de polders por debajo del nivel de la pleamar. El siglo XX se ha propuesto la desecación del golfo marino del Zuyderzee, tras un dique construido en 1932; se espera obtener más de 200.000 hectáreas de terreno. Pero la naturaleza se toma a veces terribles venganzas. La violenta tempestad del 31 de enero de 1953 sumergió más de 150 ciudades y pueblos.

China, por su parte, se esfuerza en dominar sus ríos. Uno, el Hoang-Ho, fluye entre rebordes formados por sus aluviones a una altura que a veces alcanza los diez metros por encima de la llanura circundante, a la cual amenazaba con sus crecidas. Varias veces, abriendo brechas, sus aguas han invadido las tierras, arrastrando las cosechas y muriendo ahogados centenares de miles de campesinos. Los ingentes trabajos que se iniciaron en 1957 permitirán, no sólo mantener definitivamente al río entre sus márgenes sino también disciplinarlo. Un conjunto de presas regularán su caudal y producirán más de 100.000 millones de kilowatios/hora.





Para evitar los daños de las mareas en las costas del océano se instalan espigones. A veces se parcela el terreno mediante presas que forman parques de ostras (der.). (La foto de la izquierda ha sido tomada en la ensenada de Aiguillon; la de la derecha, en la desembocadura de la Seudre.)

Aparte de los grandes ríos, los torrentes y las aguas torrenciales atacan la tierra utilizada por el hombre. En algunas horas de tormenta abarrancan y erosionan las pendientes carentes de vegetación y las transforman en tierras incultivables. En todas partes se organiza la lucha contra la erosión construyendo terrazas según las curvas de nivel, oponiéndose a la avenida de las aguas, con plantaciones.

Pero la naturaleza dispone de otros elementos, además del agua, para oponer a los esfuerzos del hombre. En «Las uvas de la ira», John Steinbeck describe la destrucción de los suelos de Kansas por el viento. Sorprendidos los habitantes tuvieron que emigrar, pero pronto encontraron el remedio. Las pantallas forestales terminaron con la erosión eólica.

Los soviéticos aplican los mismos procedimientos en sus tierras livianas del sudeste: franjas de robles y abedules, de una amplitud de 30 metros, dispuestas perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes, cuya violencia rompen al mismo tiempo que atenúan su poder de desecación.

La insuficiencia o irregularidad de las lluvias no son ya obstáculos al desarrollo de la agricultura. Los antiguos egipcios ya sabían aprovechar las crecidas del Nilo para fecundar las tierras calcinadas por el sol del desierto. Desde miles de años, el acondicionamiento del río ha proporcionado alimentos a una población densa y ha propiciado el florecimiento de brillantes civilizaciones. El control de las aguas será completo cuando la terminación de la presa-pantano de Assuan permita almacenar las crecidas del río.

En el sur, el Sudán ha vencido al desierto: en la Djezira, comprendida entre el Nilo Blanco y el Nilo Azul, las tierras recorridas antaño por famélicos rebaños, producen hoy considerables cosechas de algodón sobre las que se basa la prosperidad del país. ¿Y qué decir de la revolución que ha transformado en algunos años los desiertos del Asia central soviética en una región algodonera e irrigada?

Dondequiera que impera una larga estación seca, el dominio de las aguas corrientes transforma las condiciones de utilización del suelo. Las regiones mediterráneas han podido añadir a sus cultivos tradicionales los del algodón, la caña de azúcar y el arroz. Las regiones tropicales asiáticas pueden obtener dos o tres cosechas de arroz por año. Se han transformado en hormigueros humanos cuya densidad rivaliza con la de las regiones industriales de la zona templada.

El ingenio de los hombres ha sabido obtener partido de las tierras secas sin recurrir al riego, aplicando las técnicas de cultivos de terrenos áridos que los americanos llaman *dry-farming;* las vastas llanuras del antiguo Far-West, los contornos de las estepas norteafricanas, relegadas durante largo tiempo por su clima a una ganadería extensiva, proporcionan ahora excelentes cosechas de cereales cada dos años, consagrándose el año de barbecho a labores de cultivo que aseguran la conservación de las aguas de lluvias en el suelo.

El dominio de las temperaturas parece una empresa más difícil. ¿Cómo impedir que los fríos demasiado intensos interrumpan la vegetación o que las heladas tardías pongan en peligro las cosechas? Sin embargo, los hombres no han permanecido mucho tiempo inermes. Han conseguido llevar a la práctica diversos procedimientos para proteger sus cultivos. La emisión de humos densos en los huertos disminuye la intensidad de la irradiación nocturna. La instalación de campanas de vidrio o de invernaderos concentra el calor en la planta durante el día y frena el descenso de temperaturas por la noche. En las regiones frías pueden obtenerse cosechas en invierno cultivando las plantas en invernaderos calentados por circulación de aire caliente. En los alrededores de Gante y Bruselas se obtienen por este procedimiento valiosas cosechas de endivias, flores y uva. En las proximidades de Gdansk, las propiedades del Estado del delta del Vístula se han especializado en el cultivo de hortalizas: tomates, ensalada, espárragos y coliflores para el consumo urbano.

En otros lugares son las altas temperaturas las que ha sido preciso domeñar. A finales del siglo XIX, la colonización francesa en Argelia, después de medio siglo de ensayos infructuosos, creyó encontrar su camino en el cultivo de la viña. Pero los primeros vinos que se obtuvieron eran de mala calidad debido a las elevadas temperaturas que reinan en verano durante las fermentaciones. El obstáculo ha podido salvarse con el empleo de anhídrido sulfuroso, que ha permitido regular el trabajo de las levaduras y el desprendimiento de calor en las cubas.

El hombre ha sabido vencer obstáculos al parecer insuperables, como las rigurosas temperaturas de las regiones ártica y antártica y crear grandes ciudades modernas allí donde sólo vivían algunos esquimales. Anchorage, el célebre puerto de Alaska, es un ejemplo. (Foto U.S.I.S.)



Todos los terrenos no gozan de iguales aptitudes para la agricultura. La composición fisicoquímica que define su fertilidad varía en gran manera de una región a otra. Los suelos ricos se han opuesto durante largo tiempo a los terrenos pobres. Los progresos de la producción se hallan obstaculizados por la necesidad de recurrir a largos períodos de barbecho durante los cuales se reinstaura la fertilidad. La generalización de los abonos mejoró sensiblemente la situación. Pero exigía vastas extensiones, que fuesen sustraídas al cultivo propiamente dicho para dedicarlas al pastoreo. En el siglo XVIII la dificultad se superó sustituyendo el barbecho por cultivos forrajeros mejorantes que permitieron el incremento de la ganadería. Al mismo tiempo el desarrollo de los transportes facilitó el acarreo de los elementos imprescindibles para la bonificación de los suelos. La incorporación de arena y cal mejora sensiblemente las propiedades de las tierras arcillosas y compactas. La Bretaña pudo sustituir el centeno por el trigo. Pero a finales del siglo XIX el impulso de las ciencias agronómicas y de la industria química proveyó al hombre de grandes posibilidades de acción. A partir de entonces le fue posible determinar con exactitud la naturaleza y cantidad de abonos que era preciso adicionar a un terreno para aumentar su fertilidad. Al mismo tiempo, la incorporación de máquinas agrícolas de todo tipo — tractores, cosechadoras, trilladoras — facilitaba la ejecución de los trabajos y acrecentaba su eficacia. Las consecuencias son bien conocidas: la producción de la agricultura se ha elevado considerablemente. Un ejemplo puede bastar. En medio siglo, los rendimientos de trigo en Francia se han doblado, pasando de quince a treinta quintales por hectárea.

En la actualidad la técnica ensaya métodos que permitan prescindir del suelo. La agricultura hidropónica no es ya un experimento de laboratorio, sino que se ha convertido en una realidad económica en varios países: Estados Unidos, Japón, Israel. Se practica en cubetas que contienen la solución nutritiva. Los edificios que las albergan se mantienen a la temperatura óptima para la especie cultivada; reciben un suplemento de luz y el gas carbónico del aire se incrementa para obtener mejores rendimientos.

Quedaba por asegurar el control de los animales y de las plantas para doblegarlas a las exigencias variables del hombre. Este, desde el neolítico, no ha cesado de influir sobre la materia viva, de modificar su plasticidad y sus posibilidades de mutación. Con su intervención la evolución prosigue, pero en su favor. La vida se adapta a sus necesidades.

Los primeros conocimientos útiles se originaron en la práctica y la promiscuidad de los primeros tiempos. Nada se le daba al hombre espontáneamente, mas todo le resultaba posible: seleccionó las plantas y domesticó a los animales. Tras milenios de este trabajo, ¿qué resta de común entre las especies originales y las cultivadas? El trigo, el algodón, el cordero, el cerdo son de hecho creación del hombre.

Desde hace un siglo, su poderío se ha incrementado considerablemente con los progresos obtenidos en la investigación de las leyes de la vida: la biología y la genética tienden a proporcionarle el dominio del mundo vegetal y animal. Diversos procedimientos, como la selección, la hibridación y la influencia de climas artificiales le han permitido obtener variedades nuevas, respondiendo unas a las exigencias del mercado, adaptadas otras por la transformación de su metabolismo a las diferentes condiciones del medio. De los laboratorios han salido trigos aptos para todos los terrenos y todas las latitudes. Gracias a la vernalización de las semillas sometidas a una estancia en una cámara húmeda durante el invierno, los cortos veranos de las regiones árticas pueden madurar sus cosechas. Quizá sea la viña el vegetal que ha experimentado en manos del hombre las modificaciones más decisivas. ¡Qué revolución desde el bejuco que enlaza los árboles hasta las cepas productoras de vinos famosos!

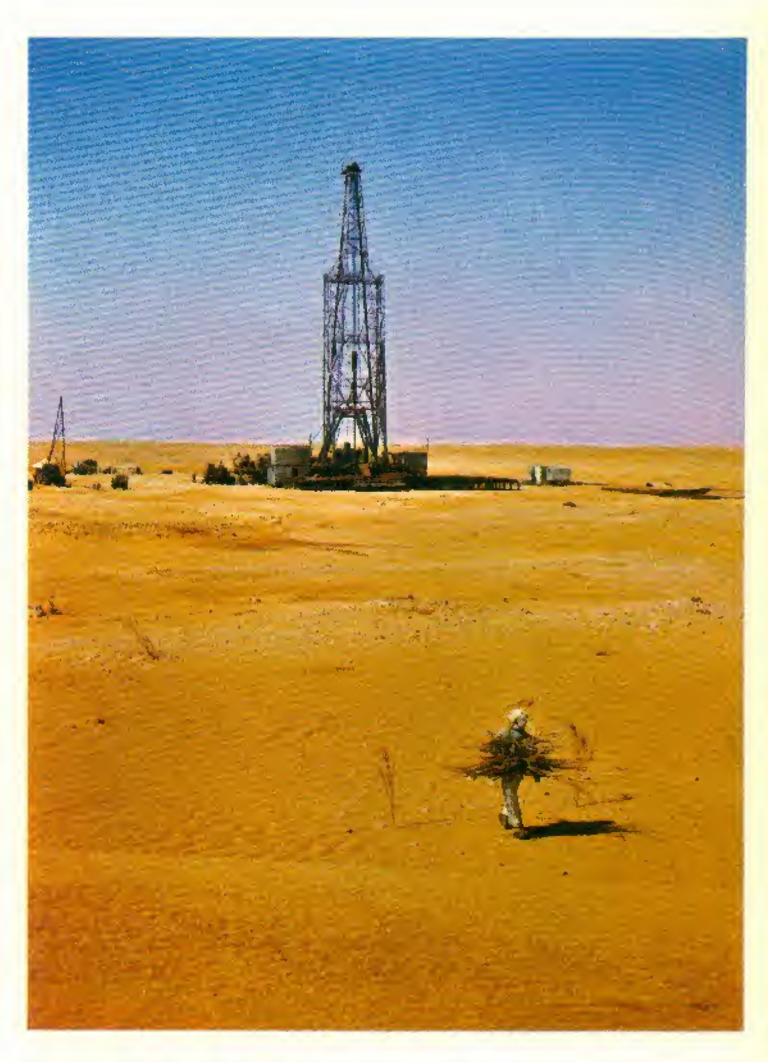
El animal doméstico ha debido plegarse a la voluntad del hombre: su peso y ritmo de reproducción, el ciclo de su crecimiento, todo está regulado.

Se ha convertido en una máquina que produce por encargo. El cerdo, desde el punto de vista de su rendimiento, ha sido clasificado en grasa y carne; algunas razas creadas por los agrónomos soviéticos pesan al año hasta 180 y 200 kg: las cerdas pueden dar a luz hasta 25 ó 30 lechoncillos. La vaca está acondicionada para acrecentar su rendimiento en leche más rica en materias grasas: ¡Un koljoz experimental de la región de Riazán ha obtenido cifras de producción que se elevan de 8.000 litros! La ganadería industrial satura el mercado de aves y de huevos a bajo precio gracias al empleo de una alimentación racionalizada obtenida en los laboratorios; las clases más humildes pueden comer pollo cada día.

Durante largo tiempo el hombre ha tenido que sufrir los ataques de las enfermedades de todas clases contra sus cultivos y sus rebaños. Ha aprendido a vencerlas. Contra los parásitos utiliza las armas químicas: el azufre, el sulfato de cobre exterminan los hongos que asolan los viñedos; pulverizaciones de insecticidas protegen los huertos, los herbicidas limpian las tierras. El progreso de la parasitología ha proporcionado armas biológicas. A fines del siglo XIX la filoxera hubiera arruinado los viñedos europeos y con él a todo un campesinado, sin la réplica que permitió la reconstrucción de las plantaciones: el injerto de los esquejes de *Vitis vinifera* sobre las raíces de especies americanas resistentes al pulgón. Con mayor frecuencia los investigadores tratan de descubrir y extender el parásito que ataca al parásito de los cultivos. Las dificultades no han sido todavía superadas. Pero la protección de plantas y animales es cada vez más eficaz.

El dominio de la energía

Nuestros antepasados se aterrorizaban ante las fuerzas desencadenadas de la naturaleza. Se hallaban indefensos ante las tempestades, las erupciones volcánicas y los temblores de tierra y para apaciguarlos se limitaban a elevarles plegarias.



Para asegurarse el dominio de la energía necesaria al desarrollo el hombre ha buscado la hulla, el gas y el petróleo en los lugares más apartados. (Perforación petrolífera en el Sáhara; foto Boubat-Réalités.)

Nuestra impotencia sigue siendo considerable, pero ahora, en vez de suplicar, recurrimos a la ciencia. Hemos comprendido que nos rodean fuentes inagotables de energía que debemos aprender a captar para utilizarlas en nuestro servicio. Se ha pretendido que el desarrollo de una civilización se mide por la energía que pone a disposición de los hombres.

Los inicios de esta conquista son lentos: durante largo tiempo la humanidad ha vivido de las fuerzas que podían liberar el fuego, el viento y el agua corriente. El uso del molino de viento y de la rueda hidráulica transformó en la Edad Media las condiciones de la vida económica. Pero la gran revolución de la civilización occidental, estalló en el siglo XIX con la incorporación a la técnica de la máquina termodinámica que combina el desprendimiento de las calorías acumuladas en la hulla con la potencia del vapor de agua. Fue la máquina de vapor la que proporcionó a Europa los medios para establecer su hegemonía sobre el resto del mundo.



En todas las épocas vadear los grandes ríos ha planteado considerables problemas, particularmente en las cercanías de su desembocadura, donde son más anchos e impetuosos y más necesario es franquearlos. El famoso puente de Tancarville es una elegante solución a este problema.

Desde entonces la conquista de la energía ha conocido una aceleración que condiciona la de la historia: la electricidad, el petróleo, el gas natural acrecientan considerablemente sus medios de acción. Los motores eléctricos y de explosión ponen la energía al alcance del individuo. En 1950 el cociente real de consumo de los Estados Unidos alcanzaba anualmente la cifra de 15.000 kw/hora/habitante.

Pero a partir de esta época se inicia una nueva revolución. Al descubrir la equivalencia de la materia y de la energía, el hombre inaugura la era nuclear. La ruptura del núcleo atómico de algunos cuerpos radiactivos determinan una reacción en cadena en el curso de la cual se libera una enorme cantidad de energía: un gramo de uranio 235 proporciona tanta energía como 2,5 toneladas del mejor carbón, cerca de 20.000 kw/h. Y un gramo de hidrógeno produce 9 veces más energía que un gramo de uranio 235.

Partiendo de estas cifras es factible calcular la cantidad de energía de que podrá disponer la humanidad el día en que su ciencia haya aprendido a controlar los diversos tipos de reacciones termonucleares. Su poderío será tan inmenso que algunos se preguntan con angustia si, como el aprendiz de brujo, desencadenará procesos irreversibles que terminen por destruirla.

Pero, hipótesis por hipótesis, optamos por el optimismo. Admitamos que a la vez que descubra el secreto de la materia el hombre consiga dominar el mal.

Es preciso que tengamos en cuenta que esta energía se hallaba latente en el seno de la naturaleza. No solamente la ciencia la ha puesto en evidencia, sino que también ha sabido obtener beneficios de todas las posibilidades que permiten sus transformaciones. En especial, la de desprender calorías. La industria utiliza estas calorías para conseguir las elevadas temperaturas que precisa para separar el metal de los minerales que lo contienen. Así, en el transcurso de milenios, se ha enriquecido la gama de los metales casi desconocidos en estado natural, cuyas diferentes propiedades responden a las necesidades del hombre. El aluminio, apreciado por la ligereza y alta resistencia de sus aleaciones, es una creación química, derivada de la leterita fósil.

La ingeniosidad de la técnica se manifiesta particularmente en la transformación de la energía en potencia mecá-

nica. Gracias al motor, el hombre se ha armado con las posibilidades que la naturaleza tenía reservada para los animales. Se desplaza a su capricho, más deprisa y durante más tiempo, sobre la tierra, el mar y los aires. La velocidad del sonido ha sido ampliamente superada por la aviación. El tiempo, el espacio han sido dominados. La última conquista, la de la gravitación, ofrece perspectivas infinitas. El motor representa también un gran incremento de potencia que puede medirse al comparar los 10 caballos de vapor que, como máximo, desarrollaba el molino de viento fijo del siglo XV, con los 100.000 de las centrales hidráulicas actuales.

La hulla, el petróleo, el gas natural, no solamente han sido constreñidos a cedernos su energía, que transformamos a nuestro capricho, sino que han tenido que revelar a la ciencia el secreto de su composición. Carboquímica y petroquímica, aíslan de estos productos, por destilación, toda clase de productos útiles, como el coque, la gasolina, los aceites minerales. Pero aún van más lejos. Las síntesis realizadas por ellas reconstituyen productos naturales, como el caucho, e incluso crean nuevos materiales: materias plásticas, fibras textiles. Sustituyendo cada vez más a la agricultura, sometida todavía a la aleatoriedad de las condiciones naturales, la industria podrá pronto fabricar regularmente materias primas producidas hasta ahora por animales o plantas. Incluso proporcionará una parte creciente de la alimentación humana.

La humanidad no ha llegado todavía a este punto. Pero su vanguardia la empuja irresistiblemente a desertar del campo y acumularse en ciudades que crecen sin cesar. Rompe su intimidad con la naturaleza, que se transforma cada vez más en una fuente tan sólo de energía y materia. Ha creado el medio artificial por el cual se puede vencer a la noche y a las estaciones. Abandona la agricultura y la ganadería por la industria, cuyos procesos controla mejor. La tierra tiende cada vez más a convertirse en una gran fábrica que provea a las necesidades insaciables del hombre.

El dominio del espacio

El globo ha sido dominado: la humanidad lo ha rodeado, desde los polos hasta el ecuador, con una red de comunicaciones. Ya no existen obstáculos naturales, todos son rodeados, atravesados, rebasados.

Los continentes han sido surcados por carreteras de gran circulación, recorridas por innumerables automóviles cada vez más veloces. Ha llegado el momento, pues ya son insuficientes, de construir autopistas de dirección única, amplias, rectilíneas, que permiten la circulación a grandes velocidades. Su trazado horada las montañas y atraviesa los valles con una indiferencia casi absoluta por el relieve.

Las vías férreas conservan su superioridad para las grandes distancias. Rusia lanzó a través del continente asiático el transiberiano, con 9.000 km de recorrido, entre Moscú y Vladivostok. Estados Unidos y Canadá poseen ambos sus transcontinentales del Atlántico al Pacífico. Antaño, el sueño de Inglaterra fue dotar a Africa de un ferrocarril que enlazase el Cabo con el Cairo. No fueron dificultades técnicas las que le hicieron desistir de su empeño.

Ha sido preciso, naturalmente, vencer innumerables dificultades que les oponía el medio natural. Los ríos representan barreras de tal índole que, durante largo tiempo, consiguieron estorbar, cuando no impedir, los desplazamientos de los hombres, pero éstos aprendieron a franquearlos construyendo puentes, seguramente una de las primeras adquisiciones de la técnica humana. ¡Qué abismo media entre la pasarela de bejucos suspendida sobre un torrente y el puente de Tancarville, que cruza el Sena inferior!

Más difícil era vencer a las montañas. Durante largo tiempo el hombre hubo de contentarse con trazar sus senderos zigzagueantes para llegar al paso que permitía descender a la otra vertiente, cuando la nieve no bloqueaba el paso. A casi dos milenios de intervalo, Aníbal y Napoleón atravesaron los Alpes en condiciones similares. Correspondía a la técnica del siglo XIX aportar la solución definitiva al problema: la perforación de túneles. Túneles de cumbre al principio, túneles de base más tarde, cuando se pusieron en

El viaducto que une la isla de Olérон al continente (aquí en curso de construcción) es, con sus 3.027 m de longitud, el más importante que existe en Francia y una de las obras más importantes en su género.





Desde hace un cuarto de siglo se ha conseguido realizar la fisión del átomo. El hombre ha descubierto de este modo una fuente de energía ilimitada y ha logrado dominar la naturaleza en el sentido más amplio y profundo. (Pila atómica de Calder Hall; foto Holmes-Lebel.)

servicio perforadoras perfeccionadas. A la primera categoría pertenece el Semmering, de 1,5 km de largo, a la segunda el Simplón, con una longitud de casi 20 km. El último realizado, triunfo de la técnica moderna, es el túnel de carretera bajo el Mont Blanc, perforado entre los 1.275 y 1.380 m de altura, que une directamente Chamonix y Courmayeur.

Varias regiones que durante largo tiempo permanecieron aisladas del resto del mundo a causa de su naturaleza agreste son abiertas a la circulación; los soviéticos han tendido caminos y ferrocarriles sobre el suelo alternativamente helado y pantanoso de la zona ártica. A pesar de las tempestades de arena que borran las pistas de las caravanas, el Sáhara ha sido dotado de una red de carreteras para camiones de 100 toneladas. La selva virgen misma ha debido ceder el paso: la vía férrea Congo-Océano la atraviesa.

La domesticación de los ríos suponía la puesta en práctica de potentes medios de acción. Muy pronto, sin embargo, los hombres han sabido navegar sobre los «caminos que andan» y utilizar sus aguas para el funcionamiento de los molinos y para el riego de los cultivos. Pero eran incapaces de sacar partido de todas sus posibilidades. Hubo que esperar al descubrimiento de los canales provistos de esclusas. A partir de entonces fue posible hacer frente a las irregularidades de las pendientes, unir los ríos entre sí y organizar una vasta red de canales. De este modo el establecimiento de conexiones entre los ríos Vístula, Oder, Elba, Weser y Rin, ha hecho posible la navegación fluvial a lo largo de toda Europa central, desde los Países Bajos hasta Polonia. El acondicionamiento del Rin lo ha transformado en la arteria principal de una potente región industrial en el corazón de Occidente. Sus barcazas de 2.000 toneladas descienden hasta el Mar del Norte y remontan la corriente hasta la Lorena y quizá alcanzarán un día el Mediterráneo gracias a la apertura de la unión con el Ródano. En los grandes espacios, como la URSS, la China y los Estados Unidos, el acondicionamiento de los ríos ha propiciado el desarrollo de las regiones interiores al conectarlas con las corrientes circulatorias.

De este modo la organización de los medios de comunicación — carreteras, ferrocarriles, vías navegables conectadas entre sí — ha cubierto los continentes de medios de penetración gracias a las cuales el hombre ha podido apropiarse riquezas hasta entonces latentes.

En cuanto a la unión entre los continentes, durante largo tiempo ha estado supeditada al dominio de los mares y océanos. Ha exigido mucho valor y ciencia. En un principio el hombre sólo se atrevió a navegar costeando. Para afrontar los grandes espacios vacíos era preciso construir navíos de alta mar y descubrir los medios para orientarse. Ambos objetivos se alcanzan en el siglo XV y desde entonces progresa rápidamente la exploración de la tierra. Regiones desiertas son pobladas. Los diversos focos de civilización se unen.

Hoy en día la humanidad ha tomado posesión del globo y lo prepara para realizar su unidad potencial. Los mares y los océanos no son ya obstáculos, puesto que lo cruzan en todos sentidos líneas de navegación. Allí donde la naturaleza los separó, la técnica los ha unido. Al cortar el istmo de Suez mediante un canal de 173 km, Ferdinand de Lesseps puso en comunicación el océano Indico y el mar Mediterráneo. El canal de Panamá une al Atlántico con el Pacífico.

A veces el contacto entre la tierra y el mar representa una línea de violento enfrentamiento entre los elementos. Por espacio de mucho tiempo el hombre no ha podido utilizar en estos lugares sino precarios refugios naturales. Actualmente ninguna costa resiste a sus proyectos, puesto que ha aprendido a construir en cualquier parte amplios puertos protegidos por rompeolas contra los embates del mar.

En las altas latitudes las acumulaciones de hielo flotante no impide ya la navegación. En el océano Artico los soviéticos utilizan una flotilla de rompehielos, de los cuales uno es atómico, para mantener una circulación estacional entre Murmansk y Vladivostok. Los americanos han podido alcanzar el polo con la ayuda de submarinos a propulsión nuclear que navegan bajo los hielos. Incluso tratándose sólo de una hazaña, no es menos cierto que la ruta ortodrómica del Gran Norte se halla abierta.

De cualquier modo, el control de los mares se completa hoy día con el dominio del aire. Pueden atravesarse los océanos en un solo vuelo. Al hacerlo se escapa a su inmensidad, a sus peligros. El hombre ha aprendido ya a desplazarse en la atmósfera, no sólo cada vez más velozmente, sino a mayor altura por encima de las tempestades en la zona de los grandes vientos, que ningún ave pudo alcanzar jamás por bien dotada que estuviese para el vuelo. La gravedad es vencida por los aparatos más pesados que el aire. El Anteo soviético desplaza sus 80 toneladas de carga a 740 km por hora en una distancia de 5.000 km.

De este modo la aviación ha completado la conquista humana del espacio terrestre. El poblamiento y el desarrollo de regiones de difícil acceso exigía antaño la construcción, larga y costosa, de caminos pioneros. Hoy en día los helicópteros aterrizan en cualquier lugar, ya sea en un claro del bosque o en la cumbre de una montaña. Allí puede desembarcar los hombres y el material que permitirán ensanchar rápidamente la cabeza de puente en medio de una naturaleza rebelde y preparar el terreno para una colonización masiva. La aviación ha entregado al hombre las riquezas de dos vastas regiones: el Artico soviético y la Alaska americana. Mañana será la Antártida, que nos revelará sus posibilidades: ya se han iniciado las inversiones necesarias para la prospección de minerales. Pero el dominio del globo no es ya suficiente para la humanidad. Empujada por su inextinguible necesidad de saber para dominar, trata ahora de evadirse de la esfera a la cual parecía ligado indisolublemente su destino. Se prepara para lanzarse a la conquista del espacio.

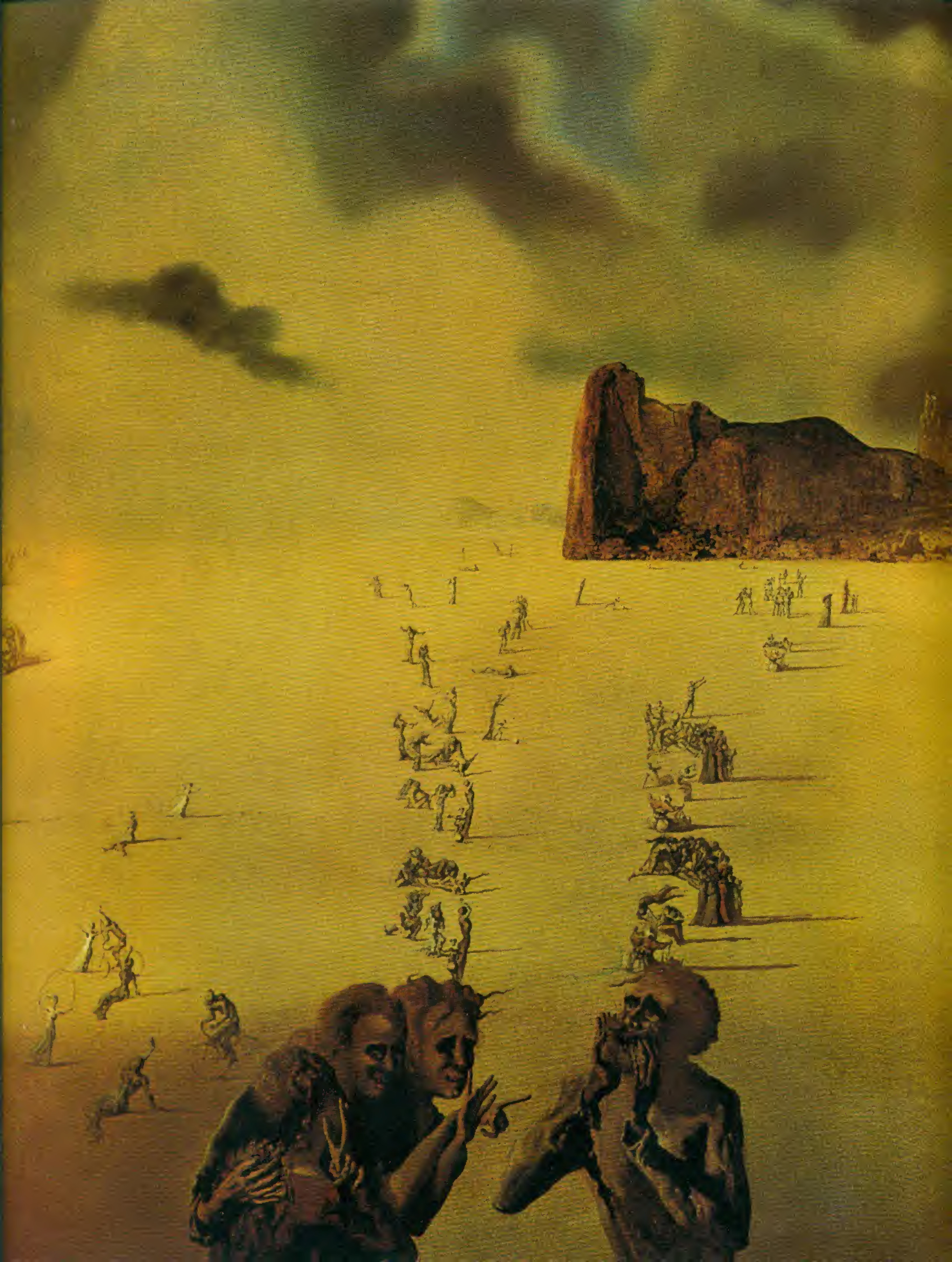
Los trabajos de aproximación están en marcha: satélites artificiales giran alrededor de la tierra, informándonos de los mecanismos fundamentales de nuestros climas, pero también de las condiciones que reinan más allá de la atmósfera. Seres humanos, libres de la acción de la gravedad, han podido observar y medir estas condiciones durante días enteros. La luna ha sido fotografiada en todas sus caras: cohetes terrestres han llegado a su suelo y pronto lo harán los primeros hombres. Otros ingenios cósmicos, lanzados en dirección a Marte, a Venus, transmiten regularmente, desde varios millones de kilómetros, datos sobre los espacios interplanetarios.

La realidad supera a la ficción: la tierra es ya demasiado pequeña; la humanidad trata de anexionarle otros campos de acción.

Observemos el camino recorrido desde la época en que, el hombre aparece en la tierra. Lejos de su meta ésta escapa sin cesar de su alcance y debe superar muchas pruebas que pueden serle fatales.



El dominio del globo no bastaba ya a la humanidad: por tanto, se ha lanzado a la conquista del cosmos. Una serie de satélites artificiales gira ya alrededor de la Tierra. A pesar de su utilidad científica, es sólo una fase de la verdadera «colonización del espacio», última etapa de la aventura humana. (Base de lanzamiento de Cabo Kennedy; foto U.S.I.S.)



MAX DERRUAU

los problemas de población

Es en la esfera de la demografía donde la geografía humana puede, en el momento actual, ejercitar con mayor eficacacia su actividad. Resulta del todo evidente que, mientras el hombre domina progresivamente la naturaleza, nuevos problemas se le plantean como fruto natural de su ineluctable evolución. Problemas de población, de distribución y de estructura en primer lugar, de alimentación y de alojamiento después y finalmente los problemas de regulación y de migraciones. Sólo puede buscarse una solución mediante un estudio profundo de la población del globo.

No se tratará en este capítulo de realizar una tarea de demógrafo, puesto que, en el último tomo de esta obra se incluye un capítulo destinado a la expansión demográfica. Pero, desde el punto de vista del geógrafo, se plantearán los problemas de población. Las nociones de tasas de natalidad, mortalidad y de crecimiento vegetativo no serán ignoradas evidentemente, pero se replantearán en un contexto espacial y en su relación con los diversos medios o con las disparidades económicas.

Los efectivos de la población mundial

A finales de 1965, la población mundial se aproxima a los 3.300 millones de individuos. La densidad media por kilómetro es de 25 si se relaciona este valor con una superficie de 135 millones de km² que no comprende el continente antártico. Esta cifra de 3.300.000.000 es el resultado de un elevado crecimiento reciente. Los historiadores estiman que a mediados del siglo XVII no existían más de 500 millones de seres humanos.

En todo caso, durante los últimos cincuenta años, los efectivos casi se han doblado, a pesar de las dos guerras mundiales, puesto que en 1914 la cifra mundial no alcanzaba los 1.800.000.000. En la actualidad el crecimiento anual se cifra en 57.000.000 de individuos, lo que representa un incremento del 1,8 %. Se trata de una verdadera «erupción» demográfica. Esta progresión confiere actualidad a la vieja preocupación de Malthus: la población puede crecer más aprisa que los recursos. Podemos preguntarnos si el hambre no reaparecerá. En realidad, de todos modos la subalimentación afecta ya, por lo menos, a la mitad de la humanidad, y solamente el 27 % de la población mundial dispone de 2.700 calorías, cifra que se considera el mínimo suficiente.

A esta evaluación cuantitativa es preciso añadir la noción cualitativa de malnutrición: gran parte de la humanidad se nutre casi exclusivamente de cereales y féculas, constituyendo para la mayoría un verdadero lujo las proteínas animales. Incluso en los países desarrollados, el subconsumo de carne no es desconocido: con mayor razón en los países poco evolucionados la subalimentación y la desnutrición se traducen por una mayor susceptibilidad a las epidemias y por enfermedades carenciales, como el beri-beri, ocasionadas por las avitaminosis. Los organismos como la FAO incluyen en sus programas la lucha contra el hambre.

La gravedad que reviste la subalimentación actual y el espectro de su no muy lejana agravación parecen llevar a la conclusión de que existen demasiados hombres en la tierra. Sin embargo, suele hablarse de regiones despobladas, de falta de mano de obra, tanto en un país desarrollado como Francia como en un país en vías de desarrollo como Madagascar: en la Gran Isla las tribus tienen a menudo tierras sin cultivar que el jefe está dispuesto a otorgar al agricultor que las solicite. En todo momento existen excedentes de productos alimenticios en alguna parte del globo, pero no se llevan a las regiones subalimentadas. Es decir, que quizá es absurdo razonar en términos globales. A fin de cuentas, es tan ocioso preguntarse si la tierra está demasiado poblada como si es excesivamente húmeda.

Al igual que coexisten pantanos y desiertos, también se hallan países superpoblados y subpoblados en la superficie del planeta. Mucho más grave que la superpoblación global es la desigualdad de distribución de la población.

En sus «Perspectivas 1932» Dalí cree en una «despoblación» de nuestro planeta...

Si existen regiones excesivamente pobladas y otras que lo están muy poco, ¿puede considerarse para cada territorio un óptimo de población, es decir, una cifra idónea para que el nivel de vida sea máximo? Se comprende que, en una región dada, si la población aumenta indefinidamente, llegará un momento en que desbordará las posibilidades locales. Por el contrario, si la población disminuye de manera continuada hasta que sólo quede una familia, ésta no podrá atender las industrias productivas y de servicio de la región y se verá reducida al estado de Robinson Crusoe. Los hombres no se encuentran en la situación de unos niños ante un pastel, seguros de recibir una parte tanto mayor cuanto menor sea su número. Existe un umbral por debajo del cual las infraestructuras no pueden conservarse, e incluso dadas las costumbres de cada época, si se rebasa este umbral las exigencias sociales ya no pueden mantenerse. En este estadio los hombres no son bastante numerosos para atender las organizaciones indispensables a las diversiones y el ocio o simplemente la seguridad de no vivir totalmente aislados. Así, muchas de las granjas de los causses en el Macizo Central, a pesar de disponer de grandes espacios y de rentas superiores a la media de los campesinos franceses, quedan abandonadas porque sus propietarios no pueden soportar el aislamiento.

Por encima del umbral de sociabilidad el óptimo económico es una noción discutible, ya que siempre existen varias soluciones susceptibles de asegurar un nivel de vida elevado: tipos de explotaciones agrícolas de desigual intensidad, como la ganadería ovina extensiva y la arboricultura, grados diversos de industrialización. La noción de superpoblación no es menos discutible que la de óptimo. Albert Demangeon ha demostrado claramente que un país se halla superpoblado cuando así lo cree. En todo caso no puede hablarse de superpoblación cuando los víveres no se producen en el país en cuestión en cantidades suficientes. Gran Bretaña sólo obtiene en su territorio un 40 % de los alimentos que consume. Sin embargo, no puede decirse que esté superpoblada puesto que la mano de obra de que dispone no basta para cubrir sus necesidades. Por el contrario, Australia con una densidad, en 1935, 200 veces menor podía considerarse como superpoblada, puesto que sufría los efectos del paro... De hecho, hay que definir la superpoblación, no en relación con la capacidad agrícola o la densidad de población únicamente, sino en relación con el número de empleos disponibles. La superpoblación no define a un país que no produce bastantes subsistencias, sino a un país que no ofrece suficientes medios para ganarlas.

Las regiones montañosas de América latina no podrán jamás conocer una explosión demográfica. Sólo viven allí algunas tribus adaptadas desde siglos a la altura. (Tribu azteca: foto Connaissance du Monde.)



Pueden comprenderse las relaciones entre la superpoblación y el subdesarrollo. Los países subdesarrollados son aquellos cuya población aumenta en una proporción mayor que los puestos de trabajo. Y estos puestos no se crean en número suficiente porque faltan capitales o iniciativas. Hablar de países subdesarrollados, es ocuparse únicamente de una parte del globo por oposición a aquella que comprende los países desarrollados. Por esto, es preciso plantear el problema de las disparidades en la distribución de la población.

Los problemas de distribución

La distribución de la población es muy desigual. Un 86 % habita en el Viejo Mundo, en los dos tercios de la superficie emergente, un 14 % en el Nuevo Continente, sobre el tercio restante. Asia, con exclusión de la URSS, agrupa a más de la mitad de la humanidad. Las poblaciones y las densidades kilométricas de cada país del mundo son, a grandes rasgos, las siguientes:

	Población	*Densidad*
Europa (sin la URSS)	440.000.000	29
Asia (sin la URSS)	1.800.000.000	66
América	445.000.000	11
URSS	232.000.000	10,5
Africa	275.000.000	9,5
Oceanía	17.000.000	1,7

Siendo las «partes del mundo» unidades algo arbitrarias una clasificación por latitudes será más ilustrativa. La mitad de la población del globo se halla entre los paralelos 20 y 40° de latitud Norte, mientras que las zonas polares están prácticamente deshabitadas, pero en la zona comprendida entre los dos paralelos citados coexisten los desiertos cuya densidad media es inferior a 1 (si se excluyen los grandes valles que los atraviesan) y los hormigueros humanos del Asia monzónica. Este contraste se explica evidentemente por la capacidad agrícola ligada a las zonas climáticas. Pero incluso dentro del Asia monzónica, soledades como las de Borneo coexisten con los 400 habitantes por km² de Java y los 1.000 habitantes por km² de algunos deltas. El clima no lo explica todo. Las posibilidades del suelo tampoco propor-

cionan la clave de la distribución de la población; es necesario precaverse de todo determinismo.

Por muy insuficiente que resulte el clima para explicar la localización de los hombres, no es menos cierto que algunos medios biológicos coinciden con densidades muy bajas: climas polares continentales, climas de alturas donde el organismo soporta mal las bajas presiones que imperan por encima de los 4.000 m y a las que no están adaptados más que algunos pueblos, como los indios andinos y los tibetanos. En climas cálidos y húmedos, en los que se yuxtaponen zonas muy pobladas con otras que lo están escasamente, los hombres blancos son poco numerosos y han de enfrentarse con un problema de aclimatación. Es difícil saber por qué razón el organismo de los negros resiste mejor el calor húmedo. Se discute el papel del pigmento negro de la piel llamado melanina que podría proteger a los tejidos contra los rayos de baja longitud de onda; también se habla del papel de la secreción de sudor en los negros. Pero cabe preguntarse, en todo caso, si las dificultades de aclimatación de los blancos podrían achacarse a las costumbres sociales y carecer de una resistencia transmitida de generación en generación.

Aparte de los climas extremados, algunas endemias restringen la densidad humana. Es particularmente conocido el papel de la enfermedad del sueño, que ha limitado la población de Africa ecuatorial y tropical. Toda una geografía médica, a la que ha unido su nombre Max Sorre, ha definido el área de los grandes complejos patógenos que limitan la vitalidad de las poblaciones. Pero, más que los enemigos directos del hombre, los organismos que atacan sus recursos biológicos y que influyen, por tanto, sobre sus rentas, restringen las densidades de población. Tales son las nubes de langosta que devastan periódicamente algunas regiones subáridas, tal fue la filoxera, que al arruinar viñedos enteros, despobló muchas comarcas de Francia. Al atacar el potencial agrícola, muchos organismos nocivos restringen las posibilidades de ocupación del suelo. Inversamente, la población agrícola es susceptible de ser tanto más numerosa cuanto la tierra le suministra un potencial nutritivo. Un clima influye mucho más sobre la cifra de población por su capacidad agrícola que por su acción sobre el organismo.

Pero la población no depende estrictamente del potencial nutritivo que le ofrecen el clima, el suelo y las plantas cultivadas. Las posibilidades de la tierra sobre el hombre se ejercen a través de todo un sistema social y económico. Así se explica que países mediocremente dotados, como Suiza y Flandes, figuren entre los más densos del mundo.

Los sistemas sociales y económicos se traducen directamente bajo la forma de densidades. Puede tomarse como ejemplo la pradera americana. Muy poco poblada cuando sólo la recorrían indios pastores, su densidad de población se elevó rápidamente cuando con la introducción del ferrocarril pudo dedicarse, a partir de 1870, 1880, ó 1890, al cultivo del trigo realizado con ayuda de la tracción animal. La mecanización de las labores y la racionalización de los cultivos fueron más adelante las causas de un considerable des-





En oposición al ejemplo anterior, algunas zonas del sudeste asiático ofrecen condiciones de habitabilidad tan satisfactorias que no existen límites a la expansión de su población. Tal es lo que sucede en la isla de Hong-Kong (a la izquierda, construcciones modernas; foto Boubat-Réalités; a la derecha, barracas; foto Raspail, Connaissance du Monde).

poblamiento (influencia de la técnica), particularmente sensible entre 1930 y 1940 por dificultades en la venta (influencia del factor económico). Pero la industrialización de determinada localidad ha elevado en cierto grado la población que la agricultura por sí sola tendía a disminuir.

Diversas modalidades de implantación

Sean cuales fueren las causas que explican las densidades, la población se reparte en cada lugar siguiendo diversas modalidades. Es raro que, en vastos espacios, la densidad sea uniforme. Más a menudo en regiones escasamente pobladas destacan zonas cuya densidad de población es mucho mayor. El Africa occidental negra tipifica esta distribución. En la mayor parte del país viven menos de 5 habitantes por km², pero en regiones mayores de 10.000 km² existen densidades de más de 50. Son: la región de Dakar, la meseta de Labé en Guinea, el país de los mossi, en el alto Volga, el norte de Nigeria, las mesetas Bamileké en el Camerún, toda la zona costera desde Nigeria a Ghana y, en particular, el territorio poblado por los yorubas. La mayoría de estas zonas más pobladas se explican por un sistema agrícola intensivo. Además, en la costa hay que añadir las posibilidades de una especialización encaminada a la venta (cacahuete, café o cacao, por ejemplo). Pero la intensidad de los cultivos es en sí misma de difícil explicación y es tanto consecuencia como causa del denso poblamiento. Otro tipo de distribu-

ción son zonas bastante pobladas junto a verdaderos despoblamientos como en el Brasil, donde grandes espacios, el Amazonas y el Mato Grosso, se hallan casi desiertos.

Un poblamiento por zonas caracteriza una región como el norte de Canadá; estas zonas corresponden a agrupaciones de esquimales o a establecimientos mineros. En los países desarrollados el tipo de distribución es, en general, la superposición sobre un fondo rural más o menos poblado, de acuerdo con el sistema agrícola, de zonas urbanizadas. Estas últimas no sólo revisten el carácter de ciudades o grupos de ciudades denominadas conurbaciones (zonas industriales como el Ruhr o la Lorena siderúrgica), sino conjuntos constituidos por una ciudad y el cinturón rural que la rodean desde el cual numerosos migrantes cotidianos se desplazan para trabajar en las fábricas y oficinas. Estas zonas, constituidas por el polo de atracción que representa la ciudad y sus aureolas, de donde parten las migraciones cotidianas, han sido llamadas, por el Instituto Nacional Francés de Estadísticas y Estudios Económicos las Z.P.I.U., es decir, zonas de poblamiento industrial y urbano. Por ejemplo, las Z.P.I.U. de Orleans cuentan en el censo de 1962 con 24 ayuntamientos que agrupan 156.000 habitantes, mientras que sólo 88.000 residen en Orleans y 130.000 en la aglomeración orleanesa. La existencia de estas aureolas de migraciones de mano de obra alrededor de las ciudades es una de las características más notables de la distribución actual de la población en Europa occidental, Estados Unidos y Japón.

Puede observarse cuán difícil es oponer lo urbano a lo rural. La definición demográfica de la ciudad es artificial. Solamente puede captarse la actividad profesional de las poblaciones, que se estudiará juntamente con los problemas llamados de estructura.

Estructura de una población

Los demógrafos estudian la estructura —es decir, la composición— de una población por sexos, edades, razas, profesiones, etc.

La distribución por sexos resulta de la circunstancia que, casi en todas partes, nacen más niños que niñas (alrededor de un 5 % más), pero a menudo en el curso de la vida esta diferencia se invierte.

En muchos países subdesarrollados mueren más mujeres que hombres, tal vez a consecuencia de partos demasiado numerosos. Así, en la isla de Ceilán existen muchos más hombres que mujeres. Inversamente, en los países desarrollados mueren generalmente más hombres que mujeres, incluso descontando los períodos de guerra. Francia está particularmente afectada por esta sobremortalidad de los hombres jóvenes, ya sea por exceso de trabajo, por alcoholismo o por causas no del todo conocidas, con el resultado que el número de mujeres supera al de hombres en un 5 %. En Europa occidental ocurre algo similar. En los países de gran inmigración el número de varones supera al de mujeres.

La distribución por edades, que se representa mediante las famosas *pirámides de edades,* es muy interesante, porque refleja a la vez la historia pasada de una población y la proporción de los individuos en edad de trabajar y las clases pasivas (niños y ancianos). Permite también conjeturar previsiones, puesto que indica la proporción de los grupos en edad de tener hijos. Gracias a ella pueden preverse el número de escolares o la oferta de mano de obra. La pirámide de edades varía mucho de un país a otro. Los países que gozan de elevada natalidad presentan una amplia base, mientras que el vértice se aguza rápidamente: en muchos países subdesarrollados, más de la mitad de la población la constituyen individuos menores de 20 años, mientras que es ínfima la tasa de los mayores de 60. Un país como Suecia por el contrario, la población la forman un 30 % de individuos menores de 20 años y más del 16 % personas mayores de 60 años. La pirámide de Francia se caracteriza por un hueco en la parte masculina que corresponde a las bajas de la guerra de 1914 (sin embargo, este hueco se atenúa rápidamente, puesto que los «poilus» de la primera guerra forman parte de las clases de edad que desaparecen paulatinamente); otro hueco, más acentuado, afecta a las clases nacidas entre 1915 y 1918: se debe al descenso de la natalidad durante la primera guerra; un tercer hueco se explica por la baja tasa de natalidad en los años treinta. Una base particularmente amplia resulta de la recuperación de la natalidad a partir de 1946. Francia, en la actualidad, padece un déficit de adultos, puesto que tiene muchos jóvenes y, gracias a un estado sanitario satisfactorio, conserva muchos ancianos. Las escuelas y las pensiones gravan fuertemente su economía.

La composición profesional permite contraponer las sociedades rurales ante todo y las sociedades diferenciadas que comportan una elevada población industrial y una numerosa población comerciante. En algunos países, como Etiopía, más del 80 % son agricultores. Por el contrario, los países desarrollados se caracterizan por una proporción extremadamente baja en la agricultura, que desciende hasta más del 5 % en el Reino Unido, a cerca del 10 % en el Benelux. (Francia, algo más agrícola que sus vecinos del norte y del noroeste cuenta todavía con un 20 % de agricultores). Incluso en el campo, el número de los no-agricultores (lo que los americanos llaman *rural non-farming*) supera al de los agricultores. La proporción de la población industrial y de la llamada terciaria (comercio, transportes, funcionarios, etc.) es, por lo general, particularmente elevada. Es norma que todo incremento de la población industrial se traduzca por un aumento aún mayor de la población terciaria, ya que el desarrollo industrial supone el de los intercambios, de la administración, etc. Luxemburgo es uno de los raros países desarrollados cuya población industrial, debido a la importancia de la siderurgia, es superior a la población terciaria. Pero Francia, que puede tomarse como prototipo, cuenta, de acuerdo con el censo de 1962, con más del 41 % de terciarios y menos del 39 % de población industrial.

Sería muy largo extenderse sobre todo lo que puede indicar la composición social, la composición según el grado de instrucción — es decir, las diferencias de cualificación de una población — y la composición por razas, muy importante en un país como los Estados Unidos, en donde la variación es grande de un estado a otro. Cada análisis demográfico debe tener en cuenta estos diferentes aspectos.

Las variaciones de una población

Hasta aquí hemos estudiado la población de un modo estático. Se trata ahora de captar su dinámica, considerando por una parte el incremento vegetativo que resulta de la diferencia entre la natalidad y la mortalidad y, por otra parte, de las migraciones, sean interiores o internacionales.

El crecimiento vegetativo es la suma algebraica entre el elemento positivo representado por la natalidad y el negativo, reflejado por la mortalidad. Se trata de un balance o, como suele decirse, de una balanza.

Esta balanza puede ser positiva sin que la salud demográfica de la población pueda considerarse satisfactoria. En efecto, el ejemplo de Francia entre principios del siglo XIX y el final de la segunda guerra mundial, muestra un país cuya población se ha incrementado, pasando de 29 a 39 millones de habitantes. Y, sin embargo, en el curso de este período ninguna generación ha sido remplazada enteramente por la siguiente. La reducción ha sido aproximadamente de un 10 % por generación. Pero, como la duración de la vida humana, gracias a la mayor higiene y una alimentación mejorada ha aumentado regularmente, cada generación ha estado presente en un mayor número de censos o, si se prefiere, cada censo ha registrado un mayor número de «quintas» presentes a la vez. Se ha comparado los franceses a los comparsas del Chatelet, que reaparecían en escena una y otra vez después de dar una vuelta entre bastidores.

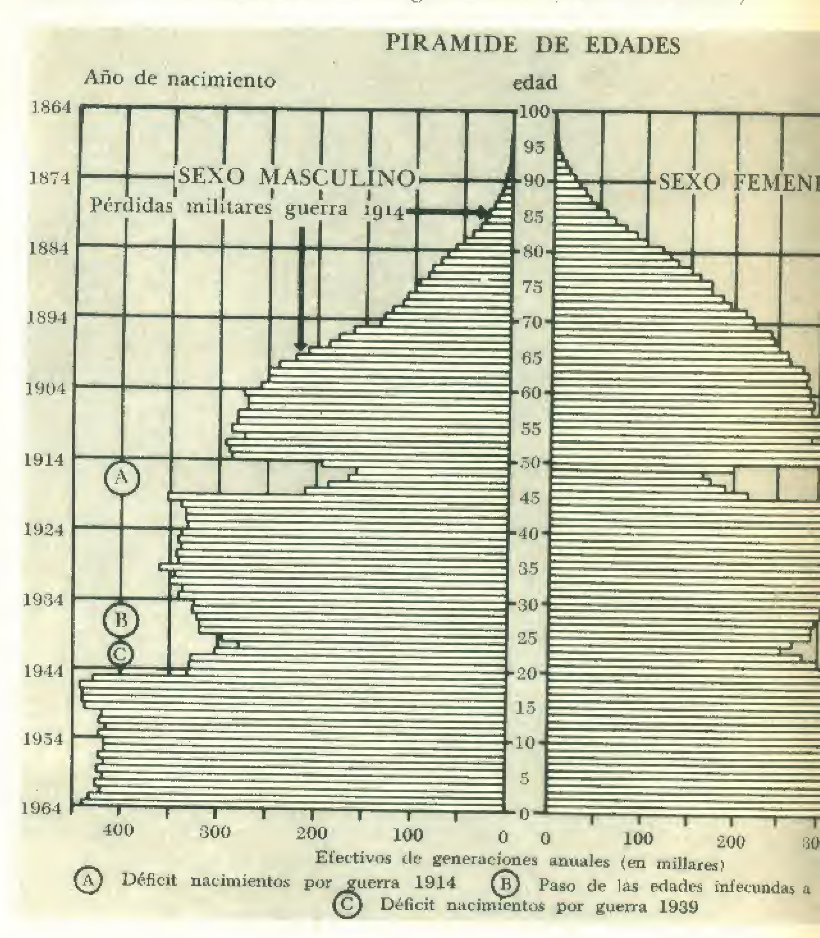
Esta diferencia entre la sustitución de las generaciones y la balanza natalidad-mortalidad ha conducido a utilizar la noción de tasa de fecundidad. La fecundidad se calcula por el número de nacimientos entre cada mil mujeres adultas. En algunas regiones rurales en donde abundan los solteros se han utilizado incluso las tasas de fecundidad rectificadas que sólo consideran los nacimientos por cada mil mujeres casadas. Fundándose en esta tasa puede calcularse la sustitución de cada generación por la siguiente.

Si la tasa de fecundidad permite una apreciación satisfactoria de la salud demográfica (con su ayuda puede calcularse que a partir de 1946 las generaciones francesas se sustituyen en la proporción del 120 % en vez del 90 % como ocurría antes de la guerra) el balance nacimientos-defunciones se efectúa con mayor frecuencia, puesto que permite prever el crecimiento inmediato. Como se establece a partir de la natalidad y la mortalidad, debemos iniciar su estudio analizando ambos porcentajes.

Las tasas de mortalidad han descendido en todo el mundo, adoptando valores bastante bajos, próximos en su mayoría al 10 ‰ y relativamente uniformes. En igualdad de edades, la mortalidad es sin duda más baja en los países de civilización material más avanzada. Pero muchos de estos países tienen una pirámide de edades que comprende gran número de ancianos. Es el caso de Francia, cuya mortalidad se ha elevado recientemente a causa del incremento de la población senil; esta mortalidad era de 11,6 ‰ en 1963. Por el contrario, algunas poblaciones, aunque mal alimentadas, presentan una baja tasa de mortalidad a causa de su juventud: es el caso de Ceilán o de las Filipinas.

Sin embargo, en algunos países jóvenes las tasas de mortalidad son elevadas. En particular en Africa Occidental y Central la mortalidad se eleva, al parecer, al 23 ‰. La mortalidad infantil, que representa un excelente índice del estado sanitario, es extremadamente baja en los países de elevado nivel de vida. En los Países Bajos y en Suecia, países record, sólo mueren, antes del año, quince niños por cada mil nacidos. El extremo inverso es de 160 ‰ en algunos países africanos. La natalidad varía en gran manera de un país

Para comprender bien la estructura de una población el grafismo conocido con el nombre de «Pirámide de edades», del que presentamos aquí el modelo francés, proporciona suficientes indicaciones valiosas para conocer la distribución de las generaciones. (Fuente: I.N.S.E.E.)



a otro. Es particularmente elevada en América latina, con tasas brutas del orden del 40 $^0/_{00}$. En Africa, aunque variable, es, sin embargo, semejante. Ultimamente se han observado tendencias que contradicen las ideas preconcebidas.

1) En el Japón, considerado durante mucho tiempo como muy prolífico, la natalidad es actualmente inferior a la de Francia (17,2 $^0/_{00}$ en 1963 frente a 18,1 en Francia). A fortiori, a causa de su juventud, su fecundidad ha descendido considerablemente, sin duda en razón del reciente desarrollo de la regulación de nacimientos.

2) En la India, y quizá en China, la natalidad está en descenso, en parte por idénticas razones. Italia y España, aunque por motivos más complejos, han experimentado igual fenómeno, aunque parece que se inicia una recuperación.

3) Las democracias populares y la URSS, tras largo tiempo de presentar tasas de natalidad satisfactoria, también se resienten ahora de un descenso de su tasa de crecimiento. En particular, las tasas han descendido por debajo del nivel francés en Bulgaria (16,7 $^0/_{00}$ en 1962), en Rumania (15,7 en 1963), en Checoslovaquia (16,9 en 1963) y, sobre todo, en Hungría (13,1 en 1963).

El crecimiento vegetativo, ya que la natalidad es muy variable y la mortalidad lo es muy poco, muestra inmensas diferencias de un continente a otro, de un Estado a otro. Es máximo en América latina, donde alcanza el 26 $^0/_{00}$ y casi tan elevado en Africa y Asia. Es mínimo en Europa, donde no rebasa el 9 $^0/_{00}$. Africa occidental y Europa presentan considerables variaciones locales. En Africa occidental, el crecimiento supera el 26 $^0/_{00}$ en Mali, Togo, en la República del Níger y Ghana, mientras que es inferior al 15 $^0/_{00}$ en Gabón, Camerún y en ambos Congo. Europa occidental presenta un claro contraste entre las tasas del 19 $^0/_{00}$ en Islandia o 13 $^0/_{00}$ en los Países Bajos y de 4 ó 5 $^0/_{00}$ en Suecia, Bélgica, Luxemburgo o Alemania Oriental. Las diferencias de tasas revisten importancia considerable dentro de la geografía económica del globo. Una población como la de América latina, que experimenta un aumento que supera el 25 $^0/_{00}$ anual, para poder sostener su nivel de vida precisa inversiones iguales al 30 $^0/_{00}$ del producto nacional. De hecho, la mayoría de países subdesarrollados son aquellos en que la población aumenta muy rápidamente, a mayor velocidad que los recursos, si carece de ayuda exterior.

Las migraciones internacionales

La presión demográfica, que constituye el crecimiento vegetativo cuando se produce más rápidamente que el número de puestos de trabajo, conduce a un descenso del nivel de vida o a la emigración. La emigración —y la inmigración en el otro sentido— establece, por tanto, una especie de equilibrio económico. Pero estos movimientos no son posibles en todas partes. Por razones complejas, en el período que media entre las dos guerras, fueron restringidos en el mundo entero y sólo han recobrado su amplitud muy recientemente. Las migraciones internacionales aún son prácticamente nulas entre las democracias populares.

En el pasado, países enteros han sido poblados por inmigración, mientras que otros se han aligerado de su exceso de población. Más de 50 millones de personas han abandonado Europa entre 1815 y 1914, poblando América del Norte, los dominios británicos, Argentina y Brasil. Diez millones de chinos se establecieron desde Malasia a California.

Más recientemente, las migraciones internacionales han adoptado la forma de desplazamientos de población impuestos por razones de interés nacional. El primer intercambio notable se llevó a cabo entre Turquía y Grecia en 1924. Después de 1945, los repatriados de Alemania y Japón y los intercambios de población entre la India y el Pakistán han ocasionado nuevas transferencias. En el Estado de Israel, poblado primero por inmigración, hoy el crecimiento vegetativo resulta superior a las entradas.

A partir de 1960, se han puesto de manifiesto las tendencias siguientes:

1) La «descolonización» suele saldarse con repatriaciones, que a menudo se acompañan con transferencias de capitales y entrañan un riesgo de inflación en la metrópoli.

2) La considerable demanda de mano de obra en Europa occidental, ha hecho que afluyan, tras de las oleadas de italianos, batallones enteros de mediterráneos e incluso de negros. Así, en la inmigración francesa, los ibéricos suplantan a los italianos, puesto que estos últimos encuentran ahora en su país mayores ofertas de trabajo. Griegos y turcos se trasladan principalmente a Alemania, donde ya existen más de un millón de trabajadores extranjeros. Cerca de 400.000 norteafricanos y casi 100.000 negros se han establecido en Francia, muchos sin familia. Suiza cuenta actualmente con un tercio de trabajadores extranjeros en su población activa.

Estas migraciones internacionales plantean problemas, tanto de asimilación como sociales. Desde el punto de vista económico, constituyen un barómetro de la creación de puestos de trabajo y, por tanto, de la expansión industrial.

En cuanto a las migraciones interiores, son también un reactivo de la economía. Como prueba de este aserto, tenemos el ejemplo del éxodo rural, que por un lado muestra el grado de racionalización de la agricultura de los países desarrollados y, por otro, la existencia de un paro latente en el campo de los países subdesarrollados, donde luce la esperanza, a menudo frustrada, de una vida mejor en la ciudad.

La demografía de nuestra época nos revela un juego complejo de factores políticos —tales como los que obstaculizan la emigración fuera de las democracias populares— o económicos: regiones en decadencia, regiones progresivas que se manifiestan por movimientos humanos cuyo hacinamiento en los suburbios es quizá el que plantea problemas más graves a los que planifican los servicios públicos.

SEGUNDA PARTE



el hombre y el trabajo



GANARÁS el pan con el sudor de tu frente: además de sus implicaciones éticas, esta cita bíblica resume bastante bien el proceso que ha conducido al hombre desde su desnudez primitiva a su pujanza actual y cuyos avatares estudiaremos ahora desde un punto de vista tecnológico. El hombre no es el único animal capaz de trabajar, ni mucho menos, pero sí el único cuyos métodos pueden diversificarse indefinidamente y que se halla capacitado para adaptar su esfuerzo a las situaciones más insólitas e imprevistas. Así, a través de una serie de adaptaciones sucesivas, en el transcurso de una evolución gigantesca, ha pasado de la simple recolección al complejo industrial, de la economía de ocupación a la economía de transformación; y el producto de este inmenso esfuerzo se ha depositado a lo largo de su camino, cambiando la faz del planeta hasta el punto de hacerla casi irreconocible.

Además de indudables hitos históricos, las diversas formas del trabajo humano — agricultura extensiva e intensiva, artesanado, manufactura, industria electrificada, automación — son también puntos de referencia geográficos: no hay que olvidar que todavía coexisten todas estas modalidades de trabajo, y que las etapas «discrónicas» del trabajo son asimismo «sincrónicas». Y si se descarta la posibilidad de volver atrás, en nuestro siglo, que ha visto cómo tantos pueblos pasaban sin transición de una organización feudal a la independencia, sigue planteado el problema de saber si son necesarios todos estos estadios tecnológicos o si pueden quemarse algunas etapas sin riesgo: esas etnias que ayer todavía vivían de la recolección, la caza y la pesca, ¿podrán mañana poseer y manipular máquinas-herramienta? Si pudiera responderse a tal pregunta, el drama de la humanidad estaría muy cerca de resolverse.

En los ríos de Vietnam no es una simple metáfora decir que el hombre se gana la vida con el sudor de su frente. (Foto Boubat-Réalités.)

MAURICE MOREAU

la economía de ocupación

Cuando aparece sobre la Tierra, el hombre vive como simple «parásito», es decir, consume lo que encuentra en el suelo, los árboles, o la caza y la pesca, pero sin tratar de mejorar en nada el rendimiento. Ya existe el trabajo, pero no todavía la explotación: es lo que se llama la economía de recolección simple, o, mejor aún, economía de ocupación.

La economía de recolección se opone a la economía agrícola voluntaria y organizada. Esta domestica las plantas, selecciona las especies, alterna las cosechas de acuerdo con métodos empíricos o sabios, utiliza los grandes espacios con fines de alimentación: llanuras limosas de Europa, América y el Asia oriental. Desde hace cincuenta años, los progresos obtenidos han permitido enfrentarse, con más o menos éxito, a las crecientes exigencias del hombre, suministrarle los productos variados que consume, transformar sus gustos alimenticios y sus raciones diarias.

Muy distinta es la economía de recolección o de ocupación. Podemos imaginarla como la forma de existencia más precaria, pero única posible, para los grupos que, en el inicio de la aventura humana, se organizan para subsistir.

Cuando aparece en la tierra, el hombre debe, ante todo, resguardarse de las amenazas del medio: el frío, el hambre, la inseguridad. Una vegetación silvestre y a menudo monstruosa le rodea. Algunas frutas son comestibles, otras perjudiciales. La experiencia, adquirida en el transcurso de tantos siglos, muestra la utilidad de raíces y plantas, pero no puede intentarse reponer estas riquezas: las necesidades de los primitivos, poco numerosos, son muy limitadas. ¿Y cómo imaginar que una simiente plantada en el suelo pueda producir transcurrido un plazo cualquiera una planta de características similares? Se necesitaría también que la población fuera lo bastante sedentaria para esperar a que el ciclo vegetativo le proporcionara los frutos deseados; por el contrario, los paleolíticos fueron, nómadas en pos de la caza.

Esta economía de recolección, esta depredación en el sentido de destruir las riquezas naturales sin preocuparse por reponerlas, no ha desaparecido y el conocimiento de las poblaciones primitivas ha revelado la existencia de núcleos humanos que no subsistirían sino gracias a ella.

La economía de los depredadores (que se designa a menudo por el término alemán de *Wildbeuter*) se encuentra especialmente en dos medios geográficos: la selva ecuatorial y los desiertos del hemisferio sur.

La *Regenwald* o selva de lluvia cubre, con mayor o menor densidad, la Amazonia del Brasil, la depresión del Congo, las montañas de la península malaya, las islas de Borneo y Nueva Guinea. La exuberante vegetación limita la actividad agrícola y a menudo la impide por completo. El suelo arable desaparece sustituido por vegetación descompuesta y raíces enmarañadas. A la altura del hombre, los bejucos y las formaciones epifitas se oponen a la marcha; el techo de vegetación mantiene el suelo en una oscuridad húmeda y malsana. Pobre en animales, la selva ofrece pocas oportunidades a las tribus que moran en ella. Una colectividad numerosa no hallaría medios de subsistir. La unidad social sigue siendo el clan de base familiar al que un mismo trabajo de roza reúne alrededor de los ancianos; un «arte de vivir» en la selva excluye a los cazadores inhábiles y tramperos cansados. Los dayaks de Borneo vagan en grupos de 50 a 100; los guayakís y los boros del Amazonas se agrupan en *aldeias* de cuatro o cinco familias; al igual que los ayomés y los tapiros de Nueva Guinea.

En el polo opuesto de este mundo vegetal lujuriante, los grandes espacios desérticos de Australia central y occidental y del Africa meridional (Bechuanalandia, Damaralandia) son mundos áridos y desolados. La sequedad impide que prospere cualquier clase de vegetación, excepto algunas plantas espinosas: mulga, espinifex, acacias. La diferencia térmica es considerable entre los días tórridos, sin un soplo de aire, y las noches glaciales: al caer la noche, los aruntas de Queensland, al igual que los bosquimanos del Kalahari, se apiñan alrededor de fuegos de zarzas y tratan de resguardarse del viento.

El estado sanitario de los selváticos sigue siendo precario a pesar de su adaptación a un medio hostil. Los accidentes de caza son frecuentes, así como las mordeduras, mortales a menudo, de reptiles o abejas. La ingestión de ciertos animales roedores comporta llagas purulentas en los labios (tifus de las sabanas). La alimentación diaria es pobre en hidratos de carbonos y en proteínas suministradas por la carne. La avitaminosis favorece las enfermedades y el raquitismo infantiles. En Nueva Guinea, la mortalidad infantil se eleva al 80 %; en la Amazonia, al 60 % entre los boros. Una caza afortunada es motivo para una orgía de carne y grasas, «relevos alimenticios» (según la expresión de Michel Cépède), gracias a la cual se soportan mejor ayunos prolongados. Por el contrario, en las comunidades del desierto, donde ciertas enfermedades (disentería, amebiasis, malaria) son menos frecuentes, la situación es más satisfactoria. La resistencia física de los bushmen subalimentados o mal alimentados es muy superior a la de los pigmeos de la selva africana, que se atiborran de mandioca y ñame. La obesidad característica de los jóvenes negros del Camerún o del Congo no se suele observar entre las poblaciones delgadas y consumidas de las estepas australianas y sudafricanas.

Resulta paradójico que, aun sometidos a execrables condiciones de nutrición, estos hombres subsisten. Salvo el caso que contagios epidémicos los diezmen (sarampión de los yaghanes de la Tierra de Fuego, viruela de las tribus de la selva congoleña, sífilis o afecciones pulmonares) estos primitivos se hallan dotados de una extraordinaria resistencia a la fatiga o al ayuno. Algunos de sus alimentos poseen incluso cualidades insospechadas: la carne de los lagartos o de orugas es rica en proteínas; la miel y los melones del Kalahari, en glúcidos. Mientras el hombre civilizado abandona su equilibrio alimenticio para adaptarse a las modas, una experiencia milenaria permite que los *Wildbeuter* hallen empíricamente la «ración de mantenimiento»: en los límites extremos del ayuno, la ocupación del suelo suministra los recursos que aseguran la continuidad de la especie.

Vida y supervivencia de los pueblos de la selva

La selva ecuatorial alberga comunidades humanas que aún permanecen en el estadio más primitivo de la evolución.

En el Asia oriental, la economía de recolección se halla en las junglas del continente así como en las islas del océano Indico y Pacífico occidental.

En la península malaya, los sémangs nómadas recogen los frutos de algunos árboles como el durion, los mangos o el mandú para ingerir sus pulpas de sabor agrio. Asimismo recolectan variedades de arroz silvestre. La caza de los monos y roedores cazados con flechas completa la alimentación. En el sur, los sakai se sirven de largas cerbatanas con dados empozoñados. La caza y la recolección de miel es la base del alimento de los aborígenes veddas y de las tribus negroides de los kadan y los chenchús del sur de la India. En los bosques prehimalayos o «terai», al norte del continente indio, habitan hombres en la más completa ignorancia de lo que significa el cultivo del arroz y la compleja rotación de cultivos que se practica en las vecinas llanuras del Ganges, y se mantienen recogiendo las bayas silvestres. Esta economía primitiva se conjuga, en las montañas del Assam, con el pastoreo de los búfalos y menguados cultivos de mandioca y batatas.

En las islas del océano Indico, otros pueblos viven agrupados en comunidades tan atrasadas como las anteriores. Los sélungs, cerca de la costa birmana, se contentan con la recolección de los frutos silvestres y los andamaneses o mincopis, que ocupan los islotes selváticos del golfo de Bengala, obtienen casi toda su alimentación de la captura de tortugas que vagan por el litoral. Estos negroides, de costumbres rudas y cuyo número no asciende a más de dos o tres mil, son los seres más miserables de la humanidad asiática.

En las Filipinas, los aetas son también recolectores y cazadores de búfalos; las poblaciones más misérrimas se hallan entre los ibanes y los dayaks del Sarawak, al oeste de Borneo, los ayomés y los tapiros de Nueva Guinea, que se alimentan de raíces y tubérculos, miel y hierbas y añaden a tan pobres botines el producto de la caza.

Otro ejemplo nos lo presentan las tribus blancas de ainus que ocupan reservas en Hokkaido, en el norte del archipiélago japonés, después de haber sido los primeros pobladores de las islas del Sur. Su civilización rural es una de las más rudimentarias: recogen los frutos y bayas de la selva, completando estos recursos con la caza de los animales de la taiga que les suministran cuero y carne.

Los pigmeos del Africa constituyen los restos más característicos de las civilizaciones desaparecidas y todavía se les encuentra en los confines de la selva ecuatorial. A decir verdad, no se trata ya de una raza o sociedad desconocida, puesto que han sido muy numerosas las exploraciones que tenían por objeto su descubrimiento. Pero algunas formas de vida se conservan casi intactas. Estas poblaciones ignoran la agricultura, así como la ganadería. La recolección conserva su estado original: recolección de miel y raíces, que permiten subsistir a pequeñas comunidades tribales, las cuales aún se guarecen de las lluvias en cabañas construidas con ramajes.

La caza provee de alguna subsistencia a estos primitivos: los pigmeos de la depresión congoleña son particularmente hábiles en la captura de elefantes: los persiguen con venablos y flechas, cercándolos en la espesura a gritos, y los encaminan hacia trampas vegetales en las que los animales heridos mueren a manos de los cazadores hambrientos.

En los límites donde la selva empieza a clarear, los negros pueden alimentarse gracias a la cosecha de frutas; el carité, o árbol de la leche, les suministra materias grasas, así como el mené, planta oleaginosa que se mezcla a las harinas

de mijo o mandioca. En gran parte, los productos que se ofrecen en los mercados de los poblados de la zona intertropical proceden de la recolección y hacen posible que los recolectores, se provean de herramientas, armas, algodón, etc.

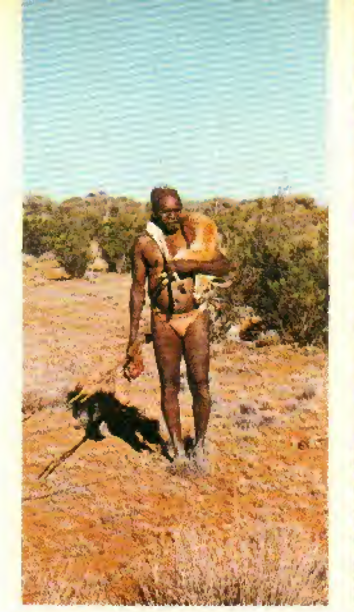
La inmensa selva del Amazonas alberga todavía a muchas comunidades primitivas. En el suelo pútrido y esponjoso de la selva, donde la oscuridad es casi permanente, no es posible cultivo alguno. La vida de las tribus guayakís, boros, y chavantes del Brasil, aruaks y rucuyanas de Guayana depende de la recogida de frutas, raíces, tubérculos (ñame), miel y castañas. Algunas palmeras proporcionan una medula, el sagú, que desecada y molida, se consume como harina.

Asimismo, en los confines andinos del Brasil y Perú habitan tribus rudimentarias. Aquí la selva se prolonga en grandes extensiones arbóreas, más ricas en fauna y productos vegetales. El mate en el Paraguay y la coca en el Perú continúan siendo plantas de virtudes nutritivas y excitantes, con la ventaja que mitigan la sensación de hambre. También se recolectan las nueces de areca y las savias de gusto áspero, que se comen crudas o adicionadas a la mandioca.

Estos diversos pueblos, desde Borneo a las Guayanas, presentan numerosos rasgos en común: densidad muy escasa en las zonas selváticas, clanes o tribus que constituyen células elementales de base consanguínea; ignorancia o desdén por la agricultura sedentaria; hostilidad permanente a cualquier contacto con los pueblos más evolucionados. Las costumbres son violentas y los instintos guerreros; los jóvenes de ambos sexos desde edad muy temprana son sometidos a duras ceremonias de iniciación encaminadas a consolidar el sentimiento de la comunidad tribal y a probar la resistencia de los individuos. En estos grupos, la primitiva antropofagia revestía más bien un carácter ritual, de símbolos controvertidos, que un remedio contra el hambre. En cuanto a los comedores de tierra (geófagos), los ejemplos citados por J. de Castro y J. W. Page no afectan, al parecer, más que a los primitivos en los límites extremos de la privación.

Vida y supervivencia de los pueblos del desierto

En comparación a la exuberancia de la selva de engañosas riquezas, el mundo del desierto parece deshumanizado y profundamente hostil. La aridez sigue siendo el problema fundamental, con todas sus consecuencias: deshidratación de los organismos, indigencia de las reservas acuosas, relieve y erosión de tipo característico. He aquí dos ejemplos: el Kalahari y los desiertos australianos. En Bechuanalandia, entre el Damara al oeste, Transvaal al sur y las lagunas de Okuango al norte, habitan varios miles de negroides bushmen, durante mucho tiempo desconocidos, imposible de localizar. Estos bushmen se agrupan en pequeñas comunidades, o *wherfs*, y se cobijan en cabañas de ramajes *(sherms)*. Han de soportar alternativamente las noches frías del veld y los días tórridos, pues las oscilaciones térmicas son considerables.





Cinco ejemplos característicos de una economía de ocupación: cazadores australianos y despiece (foto Villeminot, Conaissance du Monde)...

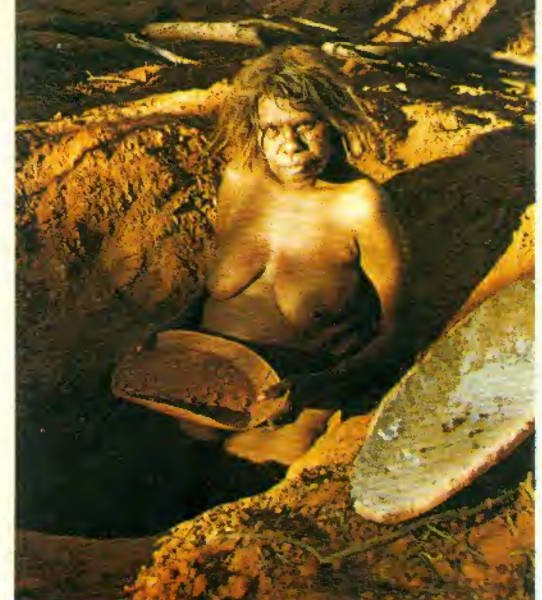
La única ocupación de la tribu es procurarse alimento. Las mujeres salen en cuanto amanece en busca de frutos comestibles, sobre todo de pequeños melones, cuya pulpa es de sabor acidulado, que forman la base de la recolección junto con las raíces de otros vegetales bulbosos: tsamas y naras. La caza constituye otro recurso: comprende desde la captura de orugas y gusanos blancos y de las hormigas que se ingieren tostadas o crudas, hasta la persecución de los grandes cuadrúpedos (antílopes, sprinboks), cuya captura significa para el clan un festín.

Existen grandes semejanzas entre los aborígenes australianos y los hombres de Bechuanalandia. Nos encontramos aquí igualmente en el nivel más primitivo de la humanidad. En las reservas del Queensland (aruntas) y los grandes desiertos del oeste central (warramungas) los pigmeos australoides presentan condiciones similares de vida precaria.

La economía de recolección queda reducida por la pobreza del paisaje vegetal: raíces y plantas con bulbo. Los hombres buscan la miel de las colmenas de abejas o cazan los pájaros corredores de carne dura y nauseabunda. Se pueden descubrir hormigueros en los pedregales del desierto, tostar los animales o comer crudos reptiles (iguanas, serpientes) con gusto a pollo. En los confines de la estepa, los raquíticos arbustos proporcionan vainas de acacia, setas y bayas silvestres.

Desde fines del siglo XIX, las autoridades agruparon a estos primitivos en reservas rodeadas por desiertos que las hacen casi inaccesibles. Los blancos de Australia las desconocen: no se plantea problema alguno de coexistencia. La administración y las misiones religiosas han tratado, generalmente en vano, de mejorar el estado sanitario de tales grupos, que permanecen hostiles a toda asimilación.

Los desiertos de Australia y Bechuanalandia, las estepas desoladas del interior del Brasil, no ofrecen sino una economía salvaje en la que el hombre vive *como parásito* sin preocuparse de reponer los bienes que consume. La lenta


...pesca con esparavel en Ceilán (foto Peti-Connaissance du Monde); mujer australiana buscando hormigas de la miel en un cesto de barro (foto Villeminot-Connaissance du Monde); esquimales en su iglú, cociendo el pescado recogido bajo los hielos (foto Falk-Connaissance du Monde).

pero inevitable extinción de estos grupos primitivos mantiene una especie de equilibrio entre las necesidades cuantitativamente limitadas y las recolecciones. La caza añade otros recursos y modela ciertas formas de vida particulares.

Los pueblos cazadores

La lucha contra los animales debió constituir una de las primeras preocupaciones del hombre, tanto para su seguridad como para su subsistencia. Los sílex prehistóricos, piedra pulida o sin pulir, son armas arrojadizas o de choque. Del musteriense al magdalaniense (Lascaux), a través de los grabados rupestres, se conocen los progresos de una técnica que permite comer y vestirse a los hombres. La caza, muy anterior a la domesticación de las plantas alimenticias — que sólo se remonta al neolítico — es durante milenios la ocasión diaria de aguzar los sentidos, conocer las astucias y el paradero de las grandes fieras, de elaborar un método de captura que supla la debilidad de las armas manuales. Hoy en día, esta misma caza, con medios sólo un poco mejorados, es inseparable de las civilizaciones de la sabana, de las selvas despejadas y de las estepas de la zona tropical.

Hasta el siglo XIX los pobladores indios de América del Norte, asiniboys y sarks del valle del Athabasca, cheyenes y comanches de Arkansas, vivían de la caza del bisonte, que mataban con el arco. Ninguna agricultura sedentaria podían permitirse las tribus obligadas a perseguir a las manadas en sus desplazamientos. Se desconocían las cosechas, incluso la del maíz, tan divulgada por todo el continente; sólo existía la recolección de nabos, bayas, frutas, miel y azúcar de arce.

En la costa del Pacífico norte, otros pueblos asociaban la caza (ciervo, alce, caribú) y la pesca, particularmente fructífera en los fiordos y estuarios entre Columbia River y las Aleucianas. Los nootkas sabían construir barcos lo bastante resistentes para cazar la ballena en alta mar; cerca de la costa, la captura de salmones, esturiones y otras especies eran suficientes; de igual manera, en el otro extremo del continente, las embarcaciones de cortezas de haya permitían a los fueguinos adentrarse en el Pacífico.

Otro ejemplo lo constituyen los esquimales, carentes de los productos de una agricultura que las condiciones climáticas hacen imposible. Aquí el término recolección es superfluo. La flora se reduce a las herbáceas de los prados que recorren los caribús y los bueyes almizcleros (estos últimos casi extinguidos). El esquimal es un cazador de focas por su carne y su grasa, pescados y pájaros (gaviotas, ánades). Su alimentación, aunque rica en proteínas, es incierta. Paul-Emile Victor y Malaurie, después de muchos otros, describieron las condiciones precarias de los habitantes del Gran Norte cuando se agotan las reservas. Los gobiernos de los Estados Unidos y el Canadá han intervenido para asegurarles el avituallamiento, lo cual ha puesto en contacto estas poblaciones con civilizaciones muy distintas; al pasar casi sin transición de la edad del reno a la de la coca-cola, han perdido muchos rasgos que, hace sólo cuarenta años, los caracterizaban inconfundiblemente.

Estos ejemplos afectan sólo a las poblaciones de recursos limitados. En los países de sabanas, la caza es más bien un complemento de las subsistencias que una actividad fundamental. En la zona intertropical del Africa, completa unas economías agrícolas que se diversifican de acuerdo con los niveles técnicos alcanzados: aquí el hombre no es ya el recolector que hemos descrito. Las estepas del Asia interior conocieron y conocen todavía una civilización de caza y nomadismo pastoral, pero, por numerosas razones políticas o sociales, los gobiernos han tratado de sedentarizar a estos itinerantes. Un género de vida, que se nutría de aventuras, pero también de incertidumbres, desaparece o tiende a desaparecer. Del Usuri al Tanganyka, se reglamenta la caza de los grandes carnívoros. Para poder observar los últimos rastros de estas humanidades, cuya supervivencia depende de una captura de lagartos, sólo quedan las tristes soledades australes en las que unos hombres esperan, para volver a emprender su búsqueda, que termine la noche helada del veld.



MICHEL CÉPÈDE

el hombre y el suelo



De la simple recolección a la plantación, de la economía de ocupación a la economía de apropiación y de repartición, de la agricultura extensiva de antaño a la agricultura intensiva de hoy, del pastoreo primitivo a las revoluciones agrícolas del siglo XIX, la humanidad ha ido recorriendo continuamente un ciclo que no ha terminado todavía, pero cuyo estudio esclarece de manera singularmente franca y espectacular los problemas mayores con que se enfrenta nuestro mundo, que ignora todavía si tendrá capacidad, dentro de cincuenta años, de alimentar a todos sus habitantes.

El *Homo, faber* ya, pero que vive todavía sólo de la recolección, la caza y la pesca, ejerce sobre el suelo sólo un poder limitado. Su porvenir está comprendido en las leyes del parasitismo enunciadas por Vito Volterra. Claro está que el hombre es un recolector privilegiado, puesto que si desaparece una de las especies vegetales o animales que utiliza, ya sea fortuitamente o exterminada por el propio hombre, éste puede seguir satisfaciendo sus necesidades alimentándose con otras presas. La población de la humanidad no depende, por tanto, de la de una especie o de un escaso número de especies; no obstante, queda considerablemente limitada cuando el hombre se sedentariza, puesto que cada vez se precisa mayor cantidad de trabajo para capturar los productos necesarios: al principio, el hombre obtiene con poco esfuerzo alimentos abundantes y variados; los frutos están al alcance de su mano y los animales son numerosos. Después se agotan o se dispersan los recursos, y en un momento dado el individuo no tiene ya interés en realizar el gran esfuerzo que le cuesta buscar sus alimentos. La simple consideración del aspecto calórico del problema pone en evidencia el hecho de que el balance se convierte rápidamente en negativo: en el transcurso de la fase inicial, bastará por ejemplo, para obtener 100 calorías, gastar una energía que exija la ingestión de una ración de trabajo de 50 calorías; pero más tarde, si para obtener 100 calorías es necesario gastar 150, el hombre preferirá abandonar los frutos en los árboles, los peces en el agua y los animales en sus refugios. Es la aplicación de la ley de los «rendimientos menos que proporcionales», que interviene mucho antes de la agricultura. Puesto que a cada cantidad de trabajo aplicada corresponde una cantidad de producto obtenido que tiende a disminuir, para cada medio y cada nivel de técnicas de «recolección» (caza y pesca incluidas) existirá un punto de equilibrio entre los volúmenes de necesidades (ración de mantenimiento y ración de trabajo) y de «recolección».

Si del caso individual estudiado en la *figura 1* pasamos a observar al de un grupo, podemos definir una población estrechamente condicionada por el medio. La subpoblación activa, al igual que la superpoblación, representa un déficit alimenticio. En el caso de una población, la ración de mantenimiento *(E)* es la suma de las necesidades de toda la población en reposo, es decir, de las necesidades de la población no activa y las de mantenimiento de la población activa, en tanto que la ración de trabajo o de producción representa el conjunto de las necesidades suplementarias de la población activa en función del trabajo que suministra.

Si el equilibrio así definido se establece por disminución de la productividad de la recolección y aumento del consumo, se puede comprobar que las variaciones estacionales (por ejemplo, la variación de la relación necesidades-producto recolectado) conllevan períodos de abundancia relativa y períodos de ayuno, y la impresión será que las poblaciones así estabilizadas se encuentran no en un óptimo posible, sino más allá del límite máximo.

En tanto que los medios desarrollados por el hombre en la recolección son primitivos, la limitación del esfuerzo eficaz bastará para evitar una destrucción del medio, puesto que la población humana no se encuentra en estado de obtener más de lo que la naturaleza puede producir. La densidad de población es muy poca y no obstante estos hombres sufren hambre en una naturaleza a la que no pueden dominar porque no son lo bastante numerosos: la suerte de las poblaciones del «desierto verde» del Amazonas nos hace comprender cómo en el paleolítico medio, cuando el número de neandertalenses que poblaban la tierra no llegaba al millón, «su manera de explotar los recursos naturales les proporcionaba un rendimiento tan bajo que, paradójicamente, con tan ínfima población, el planeta estaba ya superpoblado» (H. Prat).

Este fresco egipcio demuestra que hace 4.000 años el hombre había «dominado» el suelo.

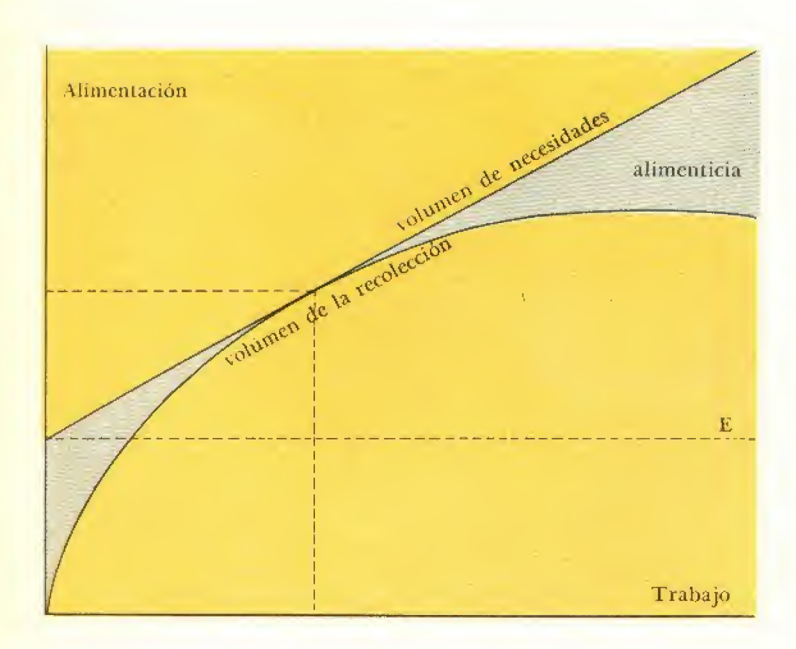


Fig. 1. Ración de trabajo y de mantenimiento para un individuo o un grupo. E = ración de mantenimiento; Rt = ración de trabajo.

Y sin embargo, parece que una parte por lo menos de esa humanidad se entregaba ya al nomadismo que permite al parásito llevar más allá sus estragos. En esta época, aparece una diferencia entre el comportamiento de los nómadas, los «pueblos del espacio», y el de los sedentarios, los «pueblos del tiempo», puesto que aquéllos piensan: «¿qué voy a hallar *más lejos*?» y éstos cuando se inquietan: «¿qué producirá *aquí* la naturaleza mañana?»

Nómadas y sedentarios

La actitud del sedentarismo es, de por sí, conservadora y aparece una cierta forma de propiedad en el *territorio de recolección,* propiedad que se aplica no al propio suelo, sino también a las cosechas, a la población de presas que puede reportar este territorio. Esta forma de propiedad no es privativa del hombre: salvo cuando están acuciados por el hambre, los herbívoros no suelen aventurarse más allá de su territorio de recolección y los depredadores no pillan presas en el territorio de caza de otro... Por el contrario, el cazador se hace reconocer a menudo el derecho, que reivindica siempre, al animal cazado en su territorio, y tanto en las sociedades animales como en las humanas, los que se apoderan de las presas de otro son despreciados.

A partir de esta fase primitiva se establece una división del trabajo en el grupo humano: en general las mujeres, eventualmente ayudadas por los niños, se encargan de la recolección de los vegetales, en tanto que los hombres se reservan la caza y la pesca, en particular de los grandes animales y de aquellos que exigen expediciones a una cierta distancia y de alguna duración. Los hombres son, pues, los que van a defender su territorio de caza y eventualmente ejercerán su derecho sobre el animal capturado. Pues si bien las mujeres son de natural más sedentario, hay en todos los hombres un nómada latente.

En tal sociedad, aparece un fenómeno de *renta* en provecho de los que disponen de una zona de producción más fecunda o más alejada, en relación con los que deben contentarse con zonas no tan beneficiosas. De igual modo, entran en juego las segregaciones alimenticias cuando no se dispone ya de alimentos elegidos para todo el mundo, lo cual puede originar carencias graves en algunos grupos vulnerables de la población. Puesto que la expedición tiene una finalidad precisa, incluso si el producto es bueno, la menestra habrá perdido la variedad que permite la armonía, la calidad alimenticia característica de «la edad de oro» del primer establecimiento en un edén en el que todo era abundancia al alcance de la mano. La familia que espera en el poblado sufre de una carencia en prótidos a la que el cazador o pescador no puede remediar diariamente con sus expediciones, que se han convertido en demasiado largas y lejanas, en tanto que él mismo sufre de una insuficiencia de alimentos de base y sobre todo de vitaminas de origen vegetal...

Aun antes de participar en la producción, a través de la agricultura, cuando en la economía de simple recolección se limita a apropiarse de los frutos de la producción natural y vive como parásito de las poblaciones animales y vegetales, a través de la recolección, caza o pesca, se establecen algunas relaciones de propiedad y unas rentas como consecuencia de las mismas; aparecen divisiones del trabajo y de ellas se derivan segregaciones. La sociedad no es simple, sino que ya se halla sometida a leyes económicas en sus apropiaciones de los dones de la naturaleza y especialmente a la ley de los rendimientos menos que proporcionales. Dos comportamientos, aparentemente contradictorios, permitirán al hombre superar las limitaciones impuestas a su expansión: por una parte perfeccionará las técnicas de apropiación, inventará nuevas herramientas para hacer más provechoso su esfuerzo, se dedicará a nuevas especies animales o vegetales; por otra parte se impondrá reglas de moderación para que su recolección no corra el peligro de impedir que se multipliquen las especies que busca. Si bien el *Homo faber* ha perfeccionado ya sus herramientas y convertido en su presa a numerosas especies animales y vegetales, para practicar la economía de recolección *racional* tuvo de esperar al *Homo sapiens.*

El «Homo sapiens»

Homo sapiens, es el nombre que le hemos dado porque, desde su aparición, se nos parece lo suficiente —al contrario de sus antecesores— para que, según su tipo (Cro-Magnon, Chancelade o Grimfildi), podamos confundirlo con un europeo, asiático o africano; *Homo sapiens* es, en realidad, el nombre que nos aplicamos a nosotros mismos. La sociedad de los cazadores verá aparecer un nuevo elemento: la cien-

cia o la videncia, la magia o la religión, según los casos, los niveles o las modalidades. El hombre en tal estadio considera que si, conscientemente o por descuido, no se perturbara la máquina del mundo, echando en sus engranajes unos puñados de arena, es decir, algunas acciones prohibidas, no se perturbaría nunca su funcionamiento. En otros términos, si bien el universo parece desplegarse ante el hombre como una mesa servida, antes de sentarse a ella hay que adoptar, sin embargo, algunas precauciones, hacer algunas gentilezas, guardar ciertas reservas. Mas para hacerlo es necesario *saber*. ¿Y quien lo sabrá, sino el *vidente*, el hombre en relación con lo invisible, el sacerdote que es, al mismo tiempo, en las sociedades primitivas, el anciano, el patriarca, el jefe de familia, de clan o de tribu? (A. Le Roy). Este o ésta, puesto que, en los sedentarios por lo menos, las mujeres parecen haber predominado en la inspiración de las medidas conservadoras, dictarán determinado número de reglas, prohibiciones, tabús que parecen tener por finalidad la imposición de límites a la destrucción de la naturaleza. Si bien el salvaje que derriba un árbol para coger el fruto más fácilmente es la parábola clásica que ilustra algunas prácticas de explotación abusiva, ese salvaje ha sido inventado por los civilizados y no es seguro que haya existido jamás. Los que conocemos parecen más bien sentir respeto por el árbol, e incluso llegarían a practicar la dendrolatría.

La economía de pastoreo

Las sociedades de cazadores que organizan su economía van a intervenir para favorecer la multiplicación de los animales de caza. Estas intervenciones les llevan a la economía pastoral: después de haber comprobado que, en la mayoría de las especies nacen más machos de los deseables para obtener una reproducción máxima, el cazador respetará las hembras y destruirá los machos sobrantes; en períodos de penuria, proveerá de forraje a su caza; destruirá las fieras y rapaces «perjudiciales» que, al cazar las mismas presas, son unos competidores; insensiblemente, la «caza», sobre todo los rumiantes, se convertirá en el «rebaño», y el cazador se convertirá en pastor. Organizará los desplazamientos de su rebaño, lo protegerá de las enfermedades y los parásitos, seleccionará los reproductores que le parezca darán mejores rendimientos y multiplicará sus intervenciones a medida que vaya adquiriendo mayores conocimientos acerca de los animales que explota.

No toda utilización de los animales domésticos constituye una economía pastoral. En la economía de recolección, el hombre pudo ser ayudado por algunos animales en la búsqueda y captura de sus presas o en el transporte de éstas. En la economía propiamente dicha, la ganadería es una industria que transforma la producción vegetal.

La economía pastoral es una *recolección*, a través de un animal doméstico, transformador de los productos naturales poseídos en productos animales utilizables por el hombre pastor.

La hierba que, salvo en casos excepcionales, no es directamente utilizable por el hombre, es el más frecuente de tales productos recogidos por rebaños domesticados. El pastor es así, casi siempre, un ganadero de rumiantes. La economía pastoral se instala naturalmente en la zona herbosa: sabana o estepa de la llanura o la altura; es nómada con facilidad y de dirección masculina. Necesita de los terrenos de pastoreo; lo que interesa al pastor no es el suelo, sino la producción vegetal al paso de su rebaño. Y también, y a veces, sobre todo, la disposición de los emplazamientos de agua, cuya abundancia limitará, a menudo más que la hierba, la estancia del rebaño y su población. Si el pastor es un nómada perfecto, «la propiedad» (es decir, la exclusividad del uso pastoral del territorio) no le interesa más que el tiempo que permanezca allí. Pero, incluso si es sedentario en un territorio y debe asegurarse unos derechos casi permanentes sobre el recorrido de su rebaño, podrá com-

El nacimiento de la agricultura propiamente dicha representa una revolución: es necesario permanecer en el lugar y, sobre todo, trabajar encarnizadamente. Representación de la operación primitiva de la trilla.



partir con otros unos derechos que hemos aprendido a considerar como integrados en la propiedad rural (derechos de recolección, caza e incluso de cultivo).

El nomadismo pastoral, si tiende a favorecer la multiplicación de las especies domésticas, representa un peligro para la conservación de las especies vegetales que el pastor hace «cosechar» a sus animales. El conjunto de la cubierta viva del suelo se halla amenazada por el ganado. Cuando se trata de animales grandes, la necesidad de encontrar zonas de agua abundantes obliga al pastor a desplazamientos en general bastante frecuentes, antes de que el tapiz vegetal quede destruido. Rebaños de especies más sobrias (ovinos, caprinos, camélidos) no abandonarán los pastos antes de haberlos agotado: por este motivo la erosión del suelo descubierto se atribuye en nuestros países al pequeño ganado. La economía pastoral lleva, además, sus destrucciones mucho más allá de la zona herbosa, puesto que el pastor es enemigo de las formaciones vegetales más altas (matorrales y bosques); destruirlos, sobre todo por medio del fuego, le aporta una doble ventaja: «hace hierba» para su rebaño y elimina un refugio natural de los animales (cazadores incluidos) de los que debe protegerlo.

El desmonte forestal puede ser una forma de agricultura extensiva, pero también un modo de recuperar tierras para nuevas plantaciones. (En el grabado, talas en la selva del Gabón; foto Desjardins-Réalités.)



La economía agrícola

El nacimiento de la agricultura parece tan natural como el de la economía pastoral y nada nos prueba que fuera posterior al de ella. Alrededor de las chozas de un pueblo sedentario de cazadores, instalados en los claros o a lo largo de los ríos o lagos de alguna zona forestal, las mujeres observan, en los detritos acumulados resultantes de la ocupación humana, la multiplicación de las especies que se buscan en la recolección y su mejora en este suelo enriquecido. Interviniendo voluntariamente en la multiplicación de las plantas, nuestras antepasadas neolíticas empezaron a cultivar, es decir, a modificar la capa vegetal.

Este cultivo necesita de un trabajo humano mucho más importante que en los dos sistemas de producción anteriores y el uso de la herramienta, desde el simple bastón que sirve para cavar hasta el material moderno pasando por la azada y el arado. Tras de haber preparado el suelo y haberlo sembrado, la campesina debe poder recoger sus productos, que sólo estarán disponibles algunas semanas y a menudo algunos meses más tarde. La *propiedad* del suelo debe ser total durante, al menos, toda la campaña de producción. Con la agricultura aparece por vez primera la necesidad de materializar los límites del suelo cultivado y conferir a esta delimitación un carácter sagrado. La permanencia del propietario en el terreno es condición precisa de una agricultura perenne, que utiliza el amelgado, y *a fortiori* de una agricultura que se dedica a profundas mejoras: roturación, saneamientos, riegos: el propietario debe poder recoger legítimamente el fruto de sus plantaciones, tiene derecho, en equidad, al resultado de un trabajo de mejoramiento. Reviste interés colectivo que se le anime a realizar tales mejoras y regir su dominio «como buen padre de familia».

Desde el principio las campesinas tienen sus animales domésticos, y éstos lo son mucho más que el rebaño del pastor, puesto que viven en la casa y son comensales de la familia. Las campesinas son las que cogen, por ejemplo, la hierba para los conejos: no se trata, pues, de economía pastoral; comparten con ellos el alimento de los hombres, llegan a veces a criar a sus pequeños huérfanos (al igual que las hembras de los animales crían a veces un pequeño humano)... Algunos animales se mantienen con las sobras de la mesa de los humanos: perros, cerdos, aves de corral, los ánades sobre todo. Desde el comienzo del neolítico, el cerdo es el animal típico de la civilización campesina, la principal fuente de carne del campesino, desde China al Mediterráneo y el Atlántico. Por tal motivo, los pastores lo declaran impuro, al igual que el conejo o la liebre (*Levítico*, XI, 6 y 7; *Deuteronomio*, XIV, 7 y 8).

Al parecer, las primeras civilizaciones agrícolas han tenido un origen femenino en sociedades en las que los hombres eran cazadores, guerreros o pescadores. Cuando los hombres se veían obligados a emprender grandes expediciones de caza o pesca, la sociedad campesina del habitat fijo era regida por las mujeres: los aspectos matriarcales de la sociedad de los marineros dedicados a la pesca de altura, al igual que la de los tuaregs sedentarios, puede explicarse así. Pero cuando los hombres eran sedentarios, la disminución de las presas les llevó a practicar por sí mismos la agricultura. En ciertos casos, como en China, se apoderaron revolucionariamente del poder, y así nacieron sociedades agrícolas de dirección masculina. En muchos casos, las mujeres debieron pedir ayuda a los hombres cuando se trató de engrandecer el claro primitivo, roturando mayor o menor cantidad de bosque. Por tal motivo, tras la revolución china que acabamos de evocar, la divinidad femenina, diosa madre de la fecundidad, protectora suprema de la agricultura en las mitologías agrarias, vióse sustituida por un dios viril, dios del fuego y la roturación.

La agricultura masculina de la roturación puede llegar a dañar el suelo, a no respetar su fertilidad: el agricultor explota entonces la naturaleza como una mina. Esta agricultura destructora, llamada por analogía «agricultura minera», es en cierto sentido *antiagrícola*. En efecto, la agricultura nació adecuando el suelo para aumentar la producción natural. En su origen, pues, por lo menos, fue mejoradora; puesto que era mejoradora, tal agricultura auténtica era naturalmente intensiva; se esforzaba en hallar una respuesta a los problemas que planteaba el crecimiento de su población en una intensificación ulterior de su sistema de producción, y al no conseguirlo, antes que convertirse en una «agricultura minera» contraria a toda su «cultura», empleará toda clase de recursos para limitar su población.

Los pastores de campesinos

A partir del momento en que el cultivo de nuevas tierras se hace posible gracias a la roturación, la actividad de los hombres como guerreros les permite cazar una nueva presa: el trabajador, el vencido reducido a la esclavitud, que hará los trabajos duros de la agricultura para que el «agricultor-guerrero» pueda seguir viviendo noblemente. Los ingentes trabajos de saneamiento que precisan las llanuras fértiles para ponerse en condiciones no son a menudo obra de comunidades agrícolas, para las que el coste de tales trabajos, principalmente en vidas humanas, es prohibitivo. Por el contrario, los jefes guerreros, que pueden «consumir» la riqueza que constituyen los esclavos, obtenidos como cautivos en el curso de expediciones victoriosas, pueden verse otorgar, también, las tierras insanas del llano, que saneadas







La evolución del paisaje agrícola desde la Revolución francesa permite comprender la forma en que han evolucionado las relaciones del hombre moderno y el suelo y cómo han variado los métodos de explotación.

y cultivadas por una mano de obra servil abundante, revelan ser más fértiles que la montaña o el claro forestal en que se instalaron en un principio los campesinos. Pues éstos, contrariamente a la hipótesis de Ricardo, no eligieron primero las tierras mejores, sino la situación de un habitat, alrededor del cual cultivaron las tierras que encontraban. La Grecia de la antigüedad, creó, sobre estas bases, un vocabulario para los revolucionarios franceses, al oponer el «llano» o «maras» aristocrático a la «montaña» democrática. En toda colonización se asiste a fenómenos similares: durante la Edad Media, los terrenos puestos en condiciones, en territorios insanos, por las abadías, revelaron pronto que eran más fértiles que los establecimientos anteriores; en los países colonizados, las concesiones se otorgaron a veces sobre tierras que los autóctonos no tenían medios para sanear, o simplemente roturar y poner en cultivo. Pero cuando se olvidan las importantes inversiones que han sido necesarias, en los territorios coloniales como la Grecia de la antigüedad, los campesinos se dan cuenta de que son propietarios de las tierras más pobres y se consideran víctimas de una expoliación o, al menos, de una injusticia. De todos modos, lo cierto es que ha nacido un nuevo tipo de agricultor que no es un campesino, puesto que no cultiva sus propiedades por sí mismo, ayudado de su familia, sino un cazador que ha domesticado una especie nueva, la cual trabaja a fin de obtener para él los productos de la naturaleza; se convierte, pues, en *pastor de campesinos*. Tales relaciones no se establecen sólo por este proceso de inversión rural; puede existir una expoliación más directa: un pueblo invasor puede imponer a los campesinos la obligación de pagar tributo para poder seguir cultivando la tierra de sus antepasados y de explotar mediante prestaciones diversas la explotación de las tierras que hace cultivar en su único beneficio. En toda sociedad agrícola heterogénea, las clases no campesinas deben, además, obtener, en la forma que fuere, unos derechos sobre parte de la producción agrícola para poder subsistir.

Hasta aquí hemos visto establecerse dos tipos de grupos humanos: uno *pastoral*, de origen masculino, y otro *campesino*, de origen femenino. Las sociedades pastorales no son únicamente la obra de pastores de herbívoros, sino que se extienden a la agricultura, abarcando los pastores de herbícolas, o «pastores de campesinos». Estos pastores representan dos tipos: guerreros, señores, sacerdotes o pastores, propietarios de territorios agrícolas, que arrendan en colonato o aparcería a unos campesinos; o propietarios, lo más a menudo guerreros victoriosos que explotan directamente sus tierras empleando una mano de obra servil o mercenaria.

Si ya la agricultura campesina, al emprender la roturación, revelaba ser menos conservadora cuando era obra de los hombres que cuando se confiaba a la prudencia de las campesinas, la actitud de los pastores de campesinos seguirá siendo, respecto al suelo, la de los pueblos del espacio. ¿Por qué preocuparse de la permanencia en este lugar, puesto que existen otros territorios para colonizar, otros campesinos que someter? Asimismo, gracias a la mano de obra de que dispone el pastor, pueden efectuarse roturaciones, y confiar el cultivo a aparceros, asalariados o esclavos.

La agricultura extensiva

Si bien el respeto por el árbol era factor esencial en una cultura campesina, el pastor de campesinos destruye el árbol para «hacer tierra» para sus campesinos, al igual que el pastor «hace hierba» a expensas de formaciones arbustíferas, e incluso arbóreas, para su rebaño. Este pastor, peligroso para la conservación del suelo, adopta con respecto a sus campesinos idéntica actitud que con el resto de sus animales. No le parece anormal intervenir para procurar que su rebaño se multiplique o, por el contrario, limitarlo. Para él lo esencial, al igual que para el pastor, no es la propiedad de la tierra, sino la propiedad de sus campesinos, y mientras que los campesinos auténticos se sienten atraídos por naturaleza a intensificar su sistema de producción, es decir, a maximizar los rendimientos por unidad de superficie, los pastores de campesinos buscarán el máximo rendimiento por unidad de trabajo humano y les tentará más una agricultura extensiva, o incluso minera. En 1905, A. Woiekoff hizo observar que más de la mitad de la población humana vivía entonces entre los 20 y 40° de latitud Norte, o sea en una zona en que se hallan localizados los principales desiertos de este hemisferio. De ahí a llegar a la conclusión que esta zona es biológicamente la más favorable para la humanidad y que su desertificación es la consecuencia de la multiplicación de nuestra especie, no hay más que un paso. Pero también es necesario destacar que los actuales desiertos no han estado nunca muy poblados; no han podido ser superpoblados más que en base a una economía de recolección, una economía pastoral o incluso una agricultura extensiva y minera. Por el contrario, las densidades de población muy numerosa se establecen en territorios explotados intensamente por campesinos, o en los que, antes de que llegasen los invasores, las poblaciones campesinas eran tan densas que resultaba imposible volver a una agricultura extensiva. La historia de la humanidad se halla jalonada por los conflictos entre campesinos y pastores, y las distintas combinaciones de los sistemas agrarios resultantes de las relaciones de fuerza durante los largos armisticios de esta guerra permanente son tan variadas como las propias relaciones. La partición periódica de las tierras colectivas entre las familias campesinas, tan frecuente en las comunidades lugareñas, al igual que la sucesión en los sistemas de propiedad o de explotación individuales o familiares, comportan, en caso de crecimiento demográfico, fraccionamientos. Sin embargo, en los sistemas de cultivo de amelga obligatoria es donde la necesidad de disponer en cada suelo de parcelas para cultivarlas implica, paralelamente al fraccionamiento, el fenómeno infinitamente más serio del *parcelamiento*. En tanto que el trabajo es manual y lo realiza a igual ritmo colectivo cada uno en su parcela, incluso cuando necesita de la tracción animal y con la reserva de un cambio en las dimensiones de las parcelas, la gran extensión de las parcelas (característica de nuestras mesetas y de los llanos del norte y el este de Europa por ejemplo) está justificada. Pero cuando al explotador o a su propietario se le deja en libertad de zafarse de las disciplinas colectivas, entonces es preciso llevar a cabo una reestructuración o reagrupación cultural.



El cultivo del suelo ha inspirado a pintores y poetas: tanto al artista egipcio anónimo de la página 76 como a Dufy, cantor del trigo maduro.

Si bien los primeros desarrollos de la agricultura parecen fáciles de describir y desarrollarse de acuerdo con una lógica coherente, las relaciones entre los hombres se complicarán rápidamente y los derechos establecidos en el origen por relaciones de fuerza adquirirán un carácter sagrado. El propietario cazador tolerará las recolecciones de sus campesinos o de los animales que les autoriza a criar en sus bosques; pero reservándose siempre el derecho a las bestias nobles, obligando al campesino, a quien ha prohibido cazarlas, a permitir que se alimenten de sus propias cosechas y ejercerá en todo momento su derecho a la caza, incluso si para ello el campesino ha de consentir que los resultados de su duro trabajo sean destruidos. La adopción de algunas costumbres, consecuencia de los contactos entre civilizaciones, puede conducir al progreso, pero también a originar muchos errores.

Los sistemas de riego del antiguo Egipto, para los que se utilizaban las aguas cenagosas del Nilo, trasladados a la depresión mediterránea por los discípulos griegos y árabes de los egipcios, conllevan el lavado de las tierras cuando el agua empleada es pobre en elementos fertilizantes. La roturación por el fuego puede degenerar en un sistema de cultivos itinerantes perennes que vuelve regularmente a un suelo reconstituido por un largo barbecho; algunos *rays* asiáticos, o *chitimenés* africanos pueden ser conservadores; pero la explotación agotadora de la milpa por un maíz mantenido durante demasiado tiempo y que vuelve con demasiada rapidez al mismo suelo puede ser destructora, y tales destrucciones parecen haber sido la causa de las migraciones entre el antiguo y los nuevos imperios mayas. La agricultura itinerante puede incluso convertirse en nómada... con las consecuencias previsibles. Dos agriculturas pueden co-



Los inmensos campos de la Beauce son el ejemplo de una tierra perfectamente «domesticada» y explotada intensivamente desde hace siglos.

existir en el mismo terreno: el cultivo alrededor de las chozas, conservador y más intensivo, se continúa en el de las huertas que rodean los pueblos y también en el de ciertas producciones que necesitan grandes inversiones de mano de obra, cuidados y abonos: el cáñamo o la vid, por ejemplo. Estos cultivos seguirán siendo durante mucho más tiempo de la incumbencia de la campesina, y en un pueblo de explotación colectiva o regulada colectivamente, serán adscritos definitivamente a cada familia, agrícola o no: el artesano y el clérigo, por ejemplo, tendrán sus huertas, aunque el llano esté sometido a distribuciones periódicas o explotados en común. Este llano, que procede de la roturación se somete entonces a la amelga entre un pequeño número de plantas de gran cultivo. Los barbechos y rastrojos, después de la siega, se abandonan al libre pastoreo, al igual que los pastos o las tierras todavía no roturadas. Este pastoreo libre, que es evidente obtuvieron los pastores, se convirtió, en la sociedad de la Edad Media, en indispensable para que el campesino pudiera mantener a sus rumiantes: bovinos, ovinos o caprinos, cuyo número era demasiado pequeño para poder constituir un rebaño individual; indispensable también el derecho de llevar a los cerdos al bosque a comer bellotas, hayucos o castañas, cuando el pastor se ha convertido en propietario del bosque a la vez que del llano. Pero el pastor vallará pronto sus tierras para reservárselas, eliminará el libre pastoreo, prohibirá al campesino la cría de rumiantes y lo forzará a seguir siendo colono u obrero, o emigrar a las ocupaciones no agrícolas. La larga crisis de los *enclosures*, en Inglaterra, fue uno de los episodios más trágicos de la transición de la sociedad medieval a la industrial, transición que ha hecho posible la revolución agrícola.

Entre el neolítico y el siglo XVIII, los progresos de la agricultura fueron extremadamente lentos. La tracción animal, los arados, se difundieron lentamente entre los campesinos más ricos, los «labradores», sin que por ello los pobres «peones» dejaran de emplear la laya o la azada. La revolución agrícola permitirá cultivar el barbecho y establecer una amelga que abarque plantas escardadas y forrajes verdes, que ocuparán la tierra cada año y durante todo el año. Los propios herbívoros podrán ser aforrajados de otra forma que por medio del pastoreo en los prados naturales: éstos podrán cultivarse y proporcionar mayores rendimientos. Los prados artificiales, sobre todo de leguminosas, ocuparán superficies importantes y permitirán alimentar mejor un ganado más numeroso y productivo, que deja de ser un «mal necesario», que proporciona la tracción y el estiércol, para convertirse en un productor de carne y leche.

Los perfeccionamientos aportados a las máquinas vivas, vegetales y animales, han sido posibles gracias al uso de abonos químicos y la abundancia de provisiones obtenidas gracias al cultivo. Las máquinas de hierro, llamadas «rebaño muerto», serán también objeto de progresos considerables. El progreso no consiste ya sólo en la intensificación, es decir, el aumento del producto bruto por hectárea, sino también en el de la productividad del trabajo humano. Se precisarán menos trabajadores en la agricultura para alimentar, y alimentar mejor, a una población total más numerosa.

El «Homo oeconomicus»

Pero desde la urbanización, desde la ciudad de la antigüedad, ha aparecido una nueva variedad de *Homo sapiens;* al lado del campesino *hesiódico* (C. C. Zimmermann) y aristócrata *homérico*, crece el burgués, el hombre de dinero, el *aristofánico*. Es el antepasado del *Homo oeconomicus* de la escuela austriaca. Para él sólo tiene valor lo que cuesta, y la conservación de lo que es aparentemente gratuito no podría tener importancia para este nómada cosmopolita. Cuando las tradiciones tienen por objeto asegurar tal conservación, le parece que carecen de fundamento; incluso si, no creyendo ya en los mitos, sigue observando los ritos, tiende a convertirlos en menos onerosos mediante una abstracción que a menudo los priva de toda eficacia. El bosque sagrado y su sustitución por un simple árbol y después por una puerta de madera e incluso una sola vara inserta en la puerta del pueblo o la ciudad, es un ejemplo de este proceso que destruye la fertilidad y rompe el equilibrio biológico.

Cuando se apodera del propietario el deseo de ganar dinero con la agricultura, impone a sus obreros, sus esclavos y colonos, una producción para el mercado, en detrimento de los cultivos de avituallamiento. Esta agricultura quiere que sea lo menos costosa posible, y puesto que la conservación es gravosa sacrificará el porvenir al presente. Sobre ella escribía Karl Marx: «Además, cada progreso de la agricultura capitalista es un progreso no sólo en el arte de explotar al trabajador, sino también en el arte de despojarle del suelo: cada progreso en el arte de aumentar su fertilidad durante algún tiempo, un progreso en la ruina

de sus fuentes duraderas de fertilidad. Cuanto más se desarrolla un país, los Estados Unidos de Norteamérica por ejemplo, se desarrolla en base a una gran industria, tanto más deprisa transcurre tal proceso de destrucción. La producción capitalista no desarrolla, pues, la técnica y la combinación del proceso de producción social sino agotando al mismo tiempo las dos fuentes de donde mana toda riqueza: la tierra y el trabajador». En efecto, el ejemplo americano de degradación de los suelos ha llamado la atención del hombre moderno sobre el deber de conservar las riquezas naturales: ese continente fue saqueado: en unos pocos decenios se agotaron riquezas que se creía inagotables. El concepto de *infinidad* hizo posible un cierto desprecio hacia el suelo: y la agricultura americana, que había seguido siendo extensiva, se transformó en seguida en «minera».

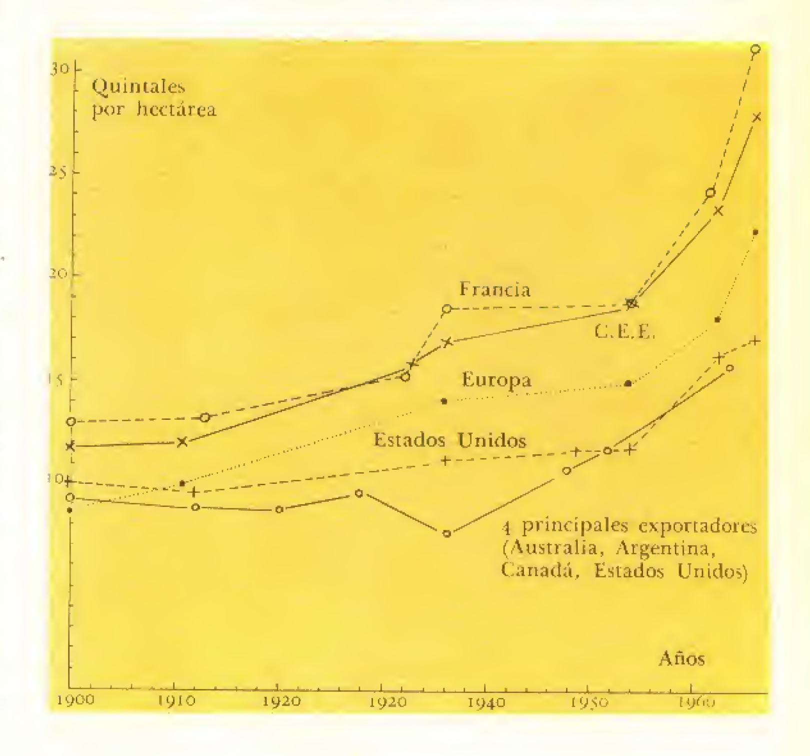
Naturalmente, los Estados Unidos reaccionaron; pero sólo después que la conservación exigió medidas opuestas a la filosofía del mercado pudo la agricultura americana orientarse hacia la intensificación y pasar de una agricultura extensiva de roturación a una agricultura que alcanzara rendimientos cercanos a los de la Europa occidental de antes de la segunda guerra mundial *(figura 2)*. Algunas agriculturas latino-americanas, la argentina y mexicana, sobre todo, han decidido, desde hace algunos años, seguir el mismo camino. Es indispensable si el mundo debe desplegar las riquezas de la naturaleza para alimentar mejor a los hombres de hoy y, más aún, las multitudes de mañana. Habida cuenta de la situación actual, es técnicamente posible, sobre todo si se piensa en que dos terceras partes de la humanidad sufren, de un modo u otro, del hambre, en tanto que de 7.000 millones de hectáreas reconocidas como cultivables (de los 14.000 millones de las tierras emergidas), sólo utilizamos 1.300 para la agricultura ¡y qué agricultura! y 2.300 para el pastoreo ¡y qué pastoreo! Lo más grave no es el incremento del número de bocas que es necesario alimentar, sino la destrucción de las tierras por una agricultura minera, y las consecuencias de la competencia que ha hecho esta agricultura a las agriculturas campesinas intensivas, las únicas auténticamente agrícolas.

Si la organización de una economía agrícola resguardada de los peligrosos efectos del mercado posibilita a la vez conservación e intensificación, la economía de mercado ha comportado ya la desaparición de economías campesinas. Las crisis han favorecido las explotaciones extensivas, capaces de explotar el capital rural, en relación con las explotaciones intensivas cuyos ingresos anuales, en caso de baja de precios, no permiten ya enfrentarse con los gastos de producción; salvo si se protegen cuando disponen de un mercado interior suficiente, las agriculturas intensivas no pueden sino desaparecer o agotar a su vez las dos fuentes de las que mana toda riqueza: la tierra y el trabajador. Ahora bien, cuando una agricultura intensiva desaparece y el éxodo hace descender la población hasta más allá del mínimo indispensable para que ésta sea capaz de mantener tal modalidad de explotación, interviene una nueva forma de destrucción de la fertilidad: la tierra fértil abandonada es arrastrada por la erosión, si no ha podido ser cubierta a tiempo por el bosque o, al menos, por los matorrales: la zona regada o saneada se vuelve pantanosa y el paludismo se instaura con más arraigo que en el llano costero primitivo.

Hoy, cuando podemos producir alimentos suficientes para todos los hombres, de modo perenne, cuando se hacen posibles progresos de intensificación que sólo esperan ser puestos en práctica, y están saliendo a la luz, preparados por nuestros laboratorios, podemos preguntarnos si la humanidad hará lo que sabe, lo que debe, y lo que cree.

Pues nuestra sociedad desprecia lo «gratuito», en tanto que la fertilidad de nuestro suelo y la reproducción de los recursos naturales dependen del mantenimiento de eso «gratuito». Hay que volver a la concepción fisiocrática que expresaba N. Baudeau al hablar de la masa de la cosecha general universal producida por la naturaleza: «Es — decía — para toda la especie, de un interés general evidente y perpetuo, saber el crecimiento continuo y progresivo de esta masa nuevamente cosechada.» Y también: «Procurar el mantenimiento y la conservación de esta masa en su estado actual es de *justicia* [...]; ocasionar su crecimiento progresivo y continuo es *buena obra* [...]; causar su degradación es *crimen* o *delito*...» Algunos se extrañaron de encontrar tales expresiones morales bajo la pluma de uno de los fundadores de la ciencia económica moderna, pero tras dos siglos de economía «aristofánica», ¿no debería pensarse en que las relaciones entre el hombre y el suelo no pueden tratarse sin ética y que Rabelais estaba en lo cierto al afirmar que «ciencia sin conciencia no es más que ruina del alma»?

Fig. 2. Rendimientos trigueros de Francia, el Mercado Común, Europa, Estados Unidos y los cuatro principales exportadores desde 1900.





HÉLÈNE BALFET

el artesanado

El artesano es, según Larousse, «aquel que ejerce por su cuenta un trabajo manual, solo o con ayuda de su familia o de algunos compañeros». Esta definición elemental es un punto de partida para comprender este sistema económico, de cinco mil años de existencia y que perdura hoy en algunos sectores, pero cuya historia se confunde con la del progreso técnico desde los primeros balbuceos de la metalurgia hasta los albores de la gran industria contemporánea.

Esta definición evoca en efecto la variedad de aspectos que hace del artesanado un fenómeno cultural en el sentido más amplio, aspecto propiamente económico (el artesano practica por sí mismo una serie de operaciones para un cliente del que recibe a cambio lo necesario para asegurar en todo o en parte su subsistencia), aspecto técnico (el trabajo del artesano es manual, utiliza medios técnicos simples, herramientas o instrumentos con exclusión de máquinas automáticas), aspecto sociológico (la célula artesanal, se confunda o no con la célula familiar, está limitada a un pequeño número de individuos unidos por relaciones de cooperación profesional). El campo del artesanado, como debe precisarse para evitar cualquier confusión, es esencialmente el de las técnicas de fabricación. Puede extenderse a diversos servicios y actividades de transformación y reparación, pero no a las actividades fundamentales de adquisición (véase A. Leroi-Gourhan, *Evolución y Técnicas*, 2 vols. 1943-1945, para la terminología relativa a las técnicas. Por otra parte, se han utilizado con mayor extensión otros trabajos del mismo autor, en particular *El Gesto y la Palabra*. I: *Técnica y Lenguaje*, París, 1965).

Debido a esta complejidad se abordará el problema sucesivamente bajo tres aspectos distintos, al objeto de esclarecer el mayor número posible de facetas. En primer lugar, una breve exposición histórica. En el curso del desarrollo de las civilizaciones del Próximo Oriente, se captan algunas de las condiciones que han permitido y orientado el inicio de lo que en el estado actual de nuestros conocimientos puede considerarse como el primer movimiento de diferenciación profesional. Estas bases muy concretas y reales — a condición expresa de no separarlas de su contexto cultural para hacer de las mismas un modelo universal — ayudarán quizá a poner un poco de orden entre las condiciones que son dable observar en la actualidad, cuyos tipos principales se tratará de aislar. Quedarán por examinar los sistemas de relaciones que caracterizan el mundo artesanal, relaciones internas y situación del técnico en la comunidad.

Nacimiento y desarrollo del artesanado

Resulta interesante detenerse un poco en la historia antigua de las primeras civilizaciones del Próximo Oriente. En efecto, éstas pasaron, en un corto período de apenas tres milenios, de estructuras que habían atravesado todos los tiempos paleolíticos y en particular treinta mil años de historia del *Homo sapiens*, a una situación técnico-económica extraordinariamente próxima a la que nuestra sociedad había heredado a través de varios relevos, y conservó hasta hace algunas generaciones. Esta historia prodigiosa se desarrolló del 6.° al 3.er milenio, entre Egipto, Asia Menor y Mesopotamia.

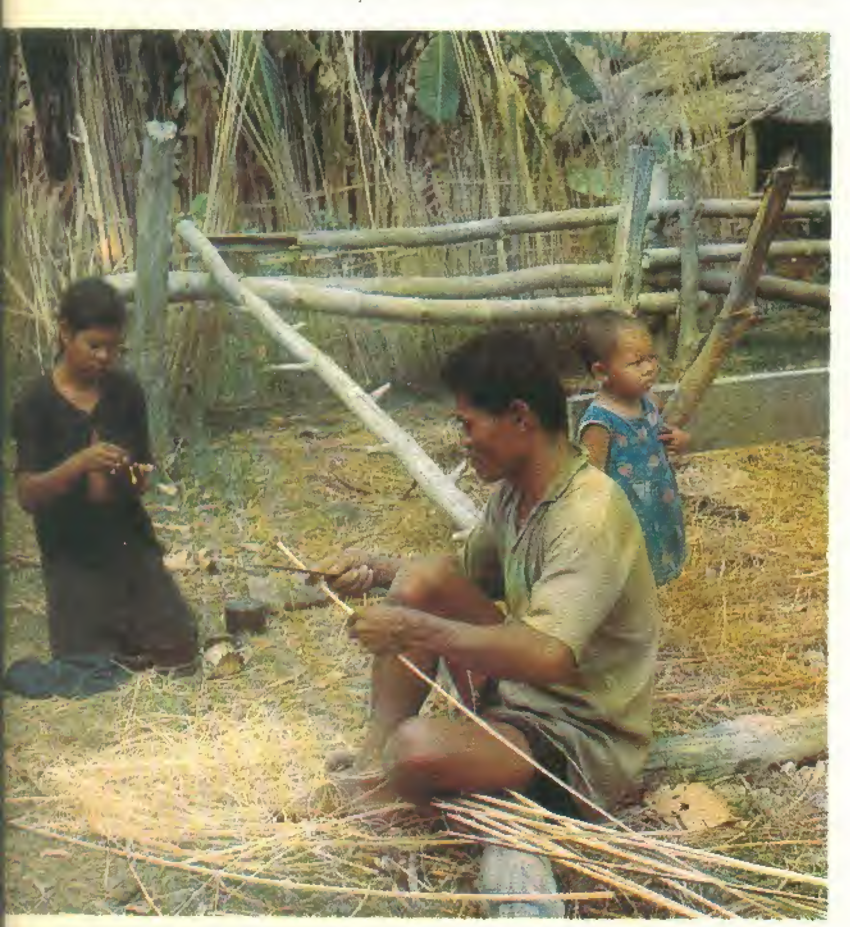
Para seguir, a lo largo de este período, el nacimiento y el desarrollo del artesanado, hay que remontarse mucho más atrás, cuando aparecieron las condiciones favorables creadas por la conquista de la agricultura: fundamentada, al menos en parte en los cereales, la nueva economía exigía la constitución de reservas que contribuyeran a fijar en comunidades agrícolas grupos cuya densidad podía elevarse considerablemente por encima de la de unidad primitiva. Gracias a la vez a la mayor amplitud así asegurada en la distribución del trabajo, al conjunto de recursos alimenticios disponibles, a la existencia de tiempos muertos en los intervalos de los trabajos estacionales, algunos individuos pudieron verse descargados por un tiempo, e incluso liberados, de las tareas de subsistencia, para ejercer en beneficio de todos una actividad especializada. Es lo que aparece netamente definido

Las vidrieras de las catedrales medievales son el libro de oro del artesanado.

en la etapa siguiente, en la cual el dispositivo neolítico (aldea agrícola con unidades sensiblemente equivalentes, cuyas dos mitades complementarias, masculina y femenina, se reparten las tareas de acuerdo con una tradición más o menos rigurosa) se diversifica y ante todo se estructura. Se delimitan en particular dos grupos de la colectividad agrícola: la aristocracia defensiva y religiosa y la célula artesana.

Muy pronto, el desarrollo de la metalurgia manifiesta esta dicotomía: aparecen técnicas nuevas, estrechamente asociadas al poder al que proporcionan los instrumentos de su poderío. De Egipto a Asia Menor y a Creta, Mesopotamia y hasta el Indo, la Edad de Bronce ve nacer establecimientos humanos que no pueden llamarse ya aldeas, puesto que la mayoría de sus habitantes se ocupan en otra cosa que no son los cultivos y reciben de los campos circundantes los productos necesarios para su subsistencia. Son éstas las primeras ciudades construidas alrededor de pequeñas cortes reales y de templos, en las cuales toda una mano de obra se halla ocupada en construir las moradas de los Jefes y de los Dioses, fundir las armas y las joyas, vestir, alimentar, equipar y cuidar de los poderosos, de sus familias, de sus soldados. De todo este traginar una parte importante todavía corresponde

En los Estados que han alcanzado la independencia y cuyas comunidades rurales conservan una estructura primitiva, el artesanado es una actividad esencial; un ejemplo son estos cesteros de una aldea indonesia...



al campo de las actividades domésticas, que normalmente se realizan en el interior de cada casa.

Si hemos de creer a Homero, príncipes y miembros de las familias nobles tomaban parte en estas tareas secundados por un conjunto de esclavos y servidores de ambos sexos. En cuanto a las tareas propias del campo de los especialistas, las tradiciones antiguas de varios pueblos atestiguan que durante largo tiempo estuvieron poco diferenciadas: el *harashim* israelita, como el *faber* romano, es en un principio el artesano único, que de acuerdo con la demanda, trabaja indistintamente el metal, la madera, la piedra o el hueso, mientras que en Grecia el *tectón* deja al *chalkeus* el trabajo de los metales (sobre la aparición sucesiva de los oficios en forma corporativa, véase particularmente Heichelheim, *An Ancient Economic History*, Leiden, 1958).

Sin embargo, a partir del tercer milenio una diferenciación artesanal más avanzada, existía por lo general en tres zonas, las ricas llanuras aluviales de Egipto, Mesopotamia y el valle del Indo, que habían conseguido un cierto avance de resultas de circunstancias ecológicas e internas favorables y cuya influencia aceleró ciertamente la evolución tecno-económica del resto del mundo conocido. Sin entrar en detalle sobre la manera en que se crearon en ellas grandes Estados centralizados, es preciso hacer notar, sin embargo, la importancia decisiva de un factor que, superficialmente, podría presentarse como una simple diferencia de escala: la reserva de cereales de las primeras comunidades agrícolas se ha transformado en acumulación de riqueza, capital en el sentido propio del término, alrededor del cual se ha organizado — y del cual ha vivido — un dispositivo defensivo acentuadamente jerarquizado: poder central, ejército y aparato administrativo, indispensable para mantener unidos los miembros cada vez más especializados de la colectividad.

Los artesanos constituyen un grupo numeroso y manifiestamente diferenciado, tanto desde el punto de vista técnico como en lo que concierne a su *status* social. Numerosos oficios se mencionan ahora en forma corporativa, distinguiéndoles como tales (con un retraso, sin embargo, de Egipto sobre Mesopotamia, atribuido por Heichelheim a la importancia mayor de la servidumbre, que proporcionaba una mano de obra abundante y no especializada). Por otra parte, muchas de las tareas que durante largo tiempo seguirán considerándose como labores domésticas en las casas particulares, se convertirán en trabajos especializados para el servicio de la corte o las necesidades del culto (molinería, panadería, cocina y carnicería, destilación para los aceites y perfumes rituales, para citar únicamente algunos ejemplos).

En cuanto al *status* de los artesanos, que en la mayoría de los casos permanece en un nivel muy bajo y subalterno, predomina determinado sistema, de acuerdo con la rama de su actividad: pequeña artesanía a domicilio, que muchas veces es una actividad complementaria: artesanía ambulante, donde el trabajo se realiza en casa de cada cliente; a veces incluso fabricación libre de artículos en serie para la venta en el mercado a una clientela impersonal y, sobre todo, una

gama de variedades en dependencia más o menos estrecha, desde el esclavo y el siervo hasta el proveedor oficial de la corte, pasando por el obrero de los talleres reales.

Estos últimos fueron los lugares privilegiados de la influencia técnica inmediatamente ejercida por el poder central, cuyos artesanos disponían de una seguridad y de medios favorables a los ensayos e innovaciones, normalmente inaccesibles al trabajador individual. Esta tutela del poder se combinaba a la resultante de su fuerza económica, como principal cliente, y, en general, del impulso dimanante del considerable aumento de la demanda. Así no es sorprendente comprobar el adelanto considerable que se consiguió en el transcurso de este período, menor, sin embargo, en los procedimientos mismos, que en su mayoría ya se dominaban previamente, que en la voluntad de racionalizar el trabajo. La mayoría de los productos de la época no se caracterizan, en efecto, por su calidad o propiedades excepcionales, sino que a menudo los distingue el aspecto deslucido e impersonal de los objetos fabricados en serie. Como hecho más significativo quizás, entre las adquisiciones técnicas cuya generalización (si no seguramente la invención) figura entre el activo de la época, junto a la escritura y las técnicas contables, se encuentran dispositivos, como el torno de alfarero, de interés esencialmente económico (aceleración y regulación del ritmo de producción). La productividad, la racionalización de los procedimientos y la estandarización han conferido al desarrollo técnico un impulso más duradero que los Estados promotores, cuya soberanía tocaba a su fin.

El principio de la Edad de Hierro está marcado por el empuje de nuevos grupos y la ruptura no sólo de los imperios, sino también del dispositivo comercial que aseguraba el aprovisionamiento en metales. La nueva metalurgia, que se extiende a partir de un foco situado seguramente en Asia Menor, es menos exigente, puesto que el hierro se encuentra en todas partes. Muy pronto alcanza a sectores de la producción en los que no se había utilizado, o casi, el metal raro que siempre ha sido el bronce. Sin embargo, el dispositivo tecnológico permanece, en líneas generales, fiel al modelo de la ciudad-estado, cuya evolución prosigue en el sentido ya de una bien definida especialización.

La ciudad-estado no es sólo la ciudad con todos sus gremios de artesanos, sino también el conjunto que forma con los campos que la rodean. Es un sistema fundamentado en la complementariedad entre células especializadas, entre las cuales se distribuyen las tareas necesarias para la supervivencia colectiva. La distribución topográfica es uno de los caracteres más aparentes de ello. Desde la Grecia de Hesíodo y el Jerusalén de los últimos reyes, puede encontrarse a los artesanos agrupados por oficios en sus calles, barrios y pueblos contiguos. Esta proximidad es, a la vez, signo y garantía de la cohesión que asegura la disciplina y la defensa de los intereses comunes frente a la sociedad. En el corazón o en los límites de la ciudad el mercado significa algo más que una ocasión de intercambio: es el lugar donde se manifiestan y reanudan periódicamente las relaciones y a través de las mismas la unión de la comunidad.



...o esta vietnamita ocupada en su telar al aire libre, a pleno sol, espectáculo desaparecido prácticamente en todos los países occidentales.

Este esquema, característico de la ciudad-estado griega, ha sobrevivido a los siglos y a las fluctuaciones políticas para reaparecer en las ciudades medievales, tanto islámicas o chinas como europeas. No es difícil vislumbrar sus huellas en muchas de nuestras ciudades actuales.

Estructura del artesanado

Diversas modalidades de especialización artesana pueden aislarse según que se examine la diferenciación entre profesiones, la relación entre tareas artesanas y actividades comunes a todos los miembros del grupo o incluso el grado de polivalencia que conservan los trabajadores dentro de cada corporación de oficios.

Se ha comparado a menudo la estructura profesional de las ciudades medievales con la de un organismo vivo, cuya existencia depende del equilibrio de las funciones que desempeñan sus diversos órganos. De igual manera que un órgano separado del cuerpo no puede sobrevivir, las diversas profesiones se complementan y son indispensables unas a otras. En su forma más simple se trata de la relación entre dos términos, la comunidad agrícola ocupada en asegurar su subsistencia y un *faber*, el herrero de pueblo que ha conservado durante largo tiempo este nombre, desde la más antigua tradición romana, o, por ejemplo, en Melanesia el constructor de las grandes barcas indispensables a las expediciones marítimas. En el sistema urbano de tipo medieval,

esta dualidad queda representada por la relación entre los campos y las ciudades consideradas en bloque, aunque dentro de este bloque los diversos gremios forman una trama mucho más compleja. Para que todos puedan vivir, precisa que las tareas individuales sean codificadas con precisión y las fronteras entre las profesiones rigurosamente respetadas.

Aparte de estas dos fórmulas extremas, pueden encontrarse muchas otras modalidades, en particular en los casos de especialización de un grupo entero en una actividad determinada, a consecuencia de circunstancias favorables. Sobre todo, los recursos del medio natural han influido de manera primordial incluso a niveles de civilización donde vacilaríamos en hablar de artesanado. Ya sabemos que, durante siglos, el equipo indispensable para los cazadores esquimales estaba asegurado por un sistema de relevos entre grupos próximos que (además de actividades comunes que cubrían lo esencial de sus necesidades) proporcionaban los recursos de su territorio: lámparas y marmitas de esteatita, pieles de reno, correas de piel de morsa, astas de arpón, puntas de marfil o de cobre... En el mundo entero abundan ejemplos de aldeas de alfareros establecidos cerca de una cantera de buena arcilla, artesanos de la madera en el límite de los bosques, donde también se han agrupado los trabajadores de las artes del fuego, grandes consumidores de combustible. Cerca de enormes montones de conchas trituradas, en algunos puntos de las costas mediterráneas antiguas ruinas atestiguan que los fabricantes de púrpura habían implantado allí sus talleres, en la fuente misma de su materia prima. Cualesquiera que sean sus dimensiones (pueblo, región, grupo técnico) las comunidades especializadas en la artesanía no pueden subsistir de sus propios recursos. Se agregan en sistemas de simbiosis coherentes, semejantes en mayor escala al que une entre sí los barrios y calles de la ciudad y reparte sus células especializadas en un territorio más amplio.

Para la cuestión que nos ocupa es preciso preguntarnos la clase de actividades que competen preferentemente al sector artesano y cuáles restan en el campo indiferenciado de la vida doméstica. De la variedad de las situaciones observadas parece desprenderse una ley, según la cual, la especialización artesanal propiamente dicha es una característica masculina en la gran mayoría de los casos.

Es decir, que para una sociedad dada, esta especialización alcanza principalmente a las técnicas masculinas, mientras que el campo femenino resulta mucho menos afectado, no sólo en las tareas domésticas de cuidado cotidiano de la familia, sino también para las técnicas de fabricación.

Hay que notar que esta distribución de las actividades entre los sexos es un hecho cultural. Las bases fisiológicas en las cuales reposa se interpretan muy libremente, de acuerdo con las diversas tradiciones, y su atribución difiere ampliamente de una civilización a otra. Si, por ejemplo, para vastas regiones de Africa del Sur las técnicas domésticas comprenden la alfarería, el hilado, el tejido y el teñido, en algún otro lugar cualesquiera de estas actividades escapa completamente a las mujeres, que, por el contrario, trabajan el cuero y confeccionan las ropas, tareas reservadas aquí al sexo masculino. No parece, sin embargo, que exista excepción para la metalurgia, que puede considerarse en todas partes como perteneciente al campo masculino y que por otra parte se practica casi siempre por artesanos. Pero, como la especialización artesana de las mujeres es excepcional, puede ocurrir que algunas de sus tareas pasen al campo artesanal y, por tanto, masculino, lo que puede descargar a las mujeres de ese trabajo o dar origen a curiosos fenómenos de coexistencia; por ejemplo, en el Moghreb la alfarería doméstica y artesana ha perdurado durante dos o tres mil años.

Una amplia gama de variantes puede observarse en lo concerniente a la parte de actividades especializadas en la vida de cada individuo o la relación entre la función artesanal y su participación en tareas no diferenciadas. En la situación que puede calificarse como primitiva (ya que se encuentra particularmente en economías de ocupación directa de la naturaleza), donde el capital técnico del grupo no se halla dividido teóricamente sino entre las dos mitades complementarias, masculina y femenina, aparecen sin embargo algunos casos de especialización elemental, que conducen gradualmente al artesanato propiamente dicho.

Basado a menudo en una competencia peculiar, en una destreza que supera lo común, el reconocimiento por el grupo de una situación más o menos explícita de especialista puede basarse también en un deseo de compensación ante la imposibilidad de desarrollar una actividad normal. Así, los ancianos y los inválidos son a menudo los encargados de fabricar o conservar los instrumentos cuyo empleo por los más capacitados asegurará la subsistencia de unos y otros.

Un *status* de compensación análogo se reconoce por ciertos grupos a las viudas o a mujeres cuyo hogar se halla momentáneamente carente de recursos. Así, sociedades muy opuestas a toda actividad femenina, pueden admitir que una viuda tome a su cargo algunas tareas ajenas, que a veces evolucionan hacia una verdadera actividad artesanal en la medida en que el ejercicio repetido favorece la adquisición de una competencia técnica, a partir de una especialización basada puramente en factores socioeconómicos.

Una fórmula frecuente en todo el mundo rural es la del artesanado por tiempo limitado, practicado por los hombres durante el período de inactividad del ciclo agrícola. Se pasa a este estado por transiciones casi insensibles de una situación del tipo precedente, donde, sobre el fondo de las tareas asumidas por cada unidad familiar, diversas actividades (de reparación o fabricación) se reparten según las edades, los distintos grados de destreza o la tradición, a otra en la que el artesano especializado cierra su taller durante el tiempo necesario para cuidar de sus campos o recoger sus cosechas. En cuanto a las mujeres, si por alguna circunstancia se incluyen en el sistema artesanal (es decir, que ejercen una actividad que exige un mínimo de especialización a cambio de una remuneración, para otro beneficiario que la familia directa) es casi siempre por tiempo limitado. En efecto, la diferenciación profesional se interesa en primer lugar por las

En el siglo XVIII la artesanía era todavía un sector importante del trabajo



tareas masculinas, y a lo sumo pueden liberar de las tareas domésticas que ocupan diariamente la mayor parte de su tiempo algunas horas. En el mundo preindustrial, este trabajo se realizó casi siempre en el domicilio del especialista.

El artesano de plena dedicación ha sido evocado ya varias veces a propósito de las ciudades de gremios estrechamente imbricados unos a otros, puesto que es donde normalmente se le encuentra. En cuanto a la relación entre los sectores de actividad, el umbral franqueado, aun insensiblemente, parece decisivo, como una especie de mutación. La significación del artesano, lo que asegura su lugar en la comunidad y su subsistencia, es el ejercicio de su profesión, a la que dedica, en un taller a menudo separado de su habitáculo, jornadas «de trabajo». Si quiere cultivar un jardín o cazar, ha de hacerlo fuera de su habitual ocupación.

Es sobre todo por esta situación del artesanado propiamente dicho que es interesante plantear la cuestión, un poco distinta, de la distribución de los quehaceres en el interior mismo de la profesión. Todo ocurre como si existiera aquí un punto de contacto entre diferenciación profesional y especialización individual, que permitiera proseguir el movimiento que nos anima desde la polivalencia primitiva. También aquí se interrumpe (antes de desintegrarse) la cadena de operaciones técnicas que desde la materia bruta conduce al producto terminado por insensibles etapas. En el estadio artesanal, sin embargo, existe siempre una estrecha relación entre el artesano y el producto, del que prácticamente conoce, cuando menos, todas las fases sucesivas de la fabricación. Lo que, por otra parte, no quiere decir que deba trabajar solo, sino que los diversos miembros de un taller son, al menos teóricamente, permutables. Salvo, claro está, durante el aprendizaje, en el transcurso del cual se asigna, por parte de los compañeros (y a veces mediante un riguroso interdicto), al que trata de alcanzar un pleno conocimiento de la técnica. Es habitual, empero, que se revelen particulares competencias y que, tanto por gusto como por el afán de obtener un mayor rendimiento, se instaure cierta distribución en el interior de un mismo taller. Pero cuando el maestro artesano se convierte en un patrón acuartelado en la administración de su negocio, que ya no conoce personalmente el oficio, sino que encarga las manipulaciones necesarias a obreros asalariados, entonces se modifica la relación que puede considerarse característica de la artesanía, entre el trabajador, el producto de su trabajo y el cliente para el cual lo lleva a cabo, relación en la que el artesano aparece como un vínculo humano entre el grupo y su equipo.

El artesano y la sociedad

Sin duda las circunstancias históricas de su desarrollo marcan profundamente a las organizaciones corporativas de las ciudades antiguas y medievales. Sin embargo, al comparar las de Occidente y Oriente, Europa y China e incluso de las ciudades de la América precolombina, bajo los detalles particulares de cada cultura pueden vislumbrarse demarcaciones que, sin duda, revisten un significado de alcance general en cuanto a las relaciones internas del mundo artesanal con la ventaja de una codificación tanto más explícita cuanto que los problemas a resolver eran más complejos e intrincados. Uno de los más vitales era, ya se ha visto, la delimitación del ámbito concedido a cada profesión, a veces verdaderos monopolios cuya acérrima defensa contra cualquier usurpación fue causa de repetidos procesos entre corporaciones rivales. En otros lugares se observa una preocupación del mismo orden a través de los interdictos que interponen entre las castas barreras rituales infranqueables.

Por lo demás, el oficio se mantiene sobre todo por medio de su cohesión interna. La endogamia profesional no está sólo vinculada al desprecio que se siente por ciertas categorías en una sociedad, sino que puede ser también una reacción de defensa y es, en diversos grados, un fenómeno muy frecuente. En las corporaciones, la admisión en el oficio y su transmisión habían sido reglamentadas cuidadosamente, así como la promoción a los altos grados de una jerarquía que basaba en la competencia la autoridad del «maestro».

En cuanto a los «secretos» de fabricación, secretos técnicos o conocimiento exclusivo de los ritos indispensables para el éxito de las operaciones, podría considerárseles casi como uno de los signos distintivos del artesanado por la generalidad con que se observa su existencia. Confieren a los que los poseen un sentimiento tranquilizador de fuerte cohesión, no sólo en el interior de un taller, sino más allá incluso de la célula profesional local.

Este último punto merece destacarse: no es infrecuente observar una preocupación por extenderse, que se traduce en particular por el mantenimiento de relaciones continuadas con artesanos de la misma especialidad que a veces se encuentran incluso más lejos de los límites del grupo étnico, que ha tenido un papel técnico considerable. Los viajes de estudios de hoy están vinculados a una tradición cuya expresión más espectacular fue el compañerismo del Tour de Francia, pero que es mucho más antigua y frecuente. Estos contactos entre miembros de una misma profesión contribuyen a desarrollar la solidaridad y la ayuda mutua; los herreros de los nómadas badawin de la Arabia septentrional nos dan un buen ejemplo de ello: después de una razzia, hacían devolver por su tribu los bienes que eventualmente hubieran podido robarse a sus hermanos herreros de una tribu enemiga (según Forde, *Habitat, Economy and Society*, 1934).

Al controlar celosamente la calidad de los productos vendidos en el mercado, los precios y el ritmo de trabajo, la corporación se dedicaba a defender los intereses de sus miembros. Bajo la función económica, la más aparente (la organización del mercado propiamente dicho), se revela aquí la preocupación por mantener en un clima de confianza la complementariedad entre el grupo artesanal y la comunidad. Técnicamente, pudo conducir a las corporaciones de la Edad Media europea a frenar cualquier expansión que pu-

diera comprometer el equilibrio entre producción y necesidades del mercado local. El problema planteado aquí es el más general de la posición del técnico en la sociedad.

Sus relaciones mutuas se organizan de acuerdo con dos sistemas tal vez fundamentalmente opuestos, pero aun así bastante diferentes en las estructuras rurales y urbanas. Desde el principio, el artesanado pueblerino se nos ha aparecido como una célula complementaria, indispensable y dependiente, de la comunidad agrícola o pastoril que la mantiene cerca de ella. El especialista es a la vez el que sabe doblegar a los deseos de los hombres los materiales y las fuerzas naturales, y aquel que se encuentra fuera de la alianza fundamental para la que la tierra alimenta al grupo. Esta ambivalencia se expresa a través de toda suerte de variantes cuya gama sin duda más extensa nos la da el ejemplo clásico de las actitudes que observan las sociedades africanas respecto al herrero: personaje a veces venerado o despreciado por el contrario, su función deja muy raras veces de valerle un cierto temor por parte de los demás, con matices de respeto o reprobación (véase en particular P. Clément, *Revue de Géographie Humaine et d'Ethnologie*, n.° 2, 1948).

El caso del herrero se presta mejor que ningún otro a tal valorización positiva o negativa, como en testimonio de su papel tan frecuente de intermediario entre el grupo y los poderes sobrenaturales, a los que parece darle acceso su actividad extraordinaria y temible. Pero se halla lejos de ser el único artesano mantenido en un aislamiento topográfico o matrimonial más o menos riguroso por la comunidad pueblerina de que depende.

Esta relación de dependencia se manifiesta a veces por la forma en que el artesano es retribuido por su trabajo. Esto ocurre cuando el grupo le alimenta, en el sentido más estricto, a cambio del mantenimiento global de las armas y útiles que son de su competencia: compartir el alimento con el cliente mientras dura el trabajo que realiza, recibir de cada familia una provisión anual de grano y aceite (de acuerdo con su importancia, a veces, sin contabilidad de los servicios prestados efectivamente en el transcurso del año). Otros sistemas son apenas menos explícitos. El pago en especies parece, es cierto, a veces, un verdadero comercio; pero la relación de equivalencia entre trabajo y alimento se afirma sin equívocos cuando, por ejemplo, en pago de un recipiente fabricado por un especialista, la mujer de un cultivador entrega el contenido en grano de ese recipiente; o cuando, en moneda, un cultivador paga en bloque, en la época de la cosecha, el importe de compras y servicios anuales.

En las estructuras urbanas, es decir, no sólo en las ciudades, sino también en los campos directamente relacionados con éstas, podría decirse casi que se ha invertido la relación de dependencia entre el agricultor y el resto del grupo. Pero en el interior de éste, el técnico ocupa en la jerarquía de las categorías profesionales una posición modesta. Sin embargo, este trazo no es propio del mundo artesanal, tal como lo hace observar A. Leroi-Gourhan (op. cit., 1965, p. 243), «incluso hoy en día, cuando la divinización de la invención entraña el culto de las técnicas, se agasaja al piloto de un cohete, en tanto que el ingeniero que ha creado este cohete no es más que un gran servidor de la ciencia humana.»



La artesanía artística conserva un lugar importante en los Estados industrializados: los forjadores se hallan sobrecargados de demandas.

Lo que caracteriza a la artesanía, por el contrario, es la existencia de una relación personal directa entre el grupo para el que actúa y esa mano, que aún no es tan múltiple y anónima como lo será en el mundo industrial. Se comprende al observar atentamente, como se ha hecho antes, la forma de retribución: el artesano trabaja por su cuenta, dice nuestra definición inicial. Y no sólo vende lo que ha fabricado, sino que a menudo lo hace por encargo e incluso se mandaba en los reglamentos de las antiguas corporaciones que trabajase a vista del público.

Bien sea pago directo de un objeto, bien servicio ejecutado personalmente para un cliente conocido, la importancia de esta relación la prueba la manera con que, en el siglo XVIII, se inició el auge del sistema artesanal: un personaje que dispone de capitales suministra materia prima e incluso herramientas a unos artesanos a los que paga a destajo. Este capitalismo industrial nació donde el sólido muro del sistema artesanal presentaba un fallo, no en su rama urbana bien estructurada, sino en la del mundo rural que escapaba al control de las corporaciones. Antes de que se reagrupara en manufacturas, y tanto más antes de la mecanización, se había dado el paso decisivo; la relación tradicional entre el artesano, su trabajo y su clientela iba a parecer supervivencia en un mundo sometido a leyes muy distintas.



HORST KOHL y HELMUT KUBITSCHEK

la industria y la sociedad

Desde el artesanado a la gran industria planificada, la humanidad ha pasado por diferentes estadios, de los que los más importantes son las tres revoluciones ocurridas en los últimos ciento cincuenta años: vapor, electricidad, automación. El punto de vista expresado por los autores del presente capítulo es el de un Estado socialista con planificación centralizada: desde luego son posibles otros enfoques del problema industrial, y nuestros colaboradores han asumido aquí la responsabilidad de un cierto número de opiniones muy discutidas. Sin embargo ha parecido importante, a propósito precisamente de una forma de producción que exige una cierta centralización y una cierta normalización, exponer los principios que prevalecen actualmente en los países que constituyen la llamada esfera del Este.

La industria, que puede definirse como la producción mecánica a gran escala, es el resultado de la disolución y disgregación de las formas de producción que la precedieron y de la estructura social que le era propia; dicho de otra forma, resulta de la abolición de las condiciones feudales y del artesanado en el campo y en las ciudades. Durante siglos, léase milenios, el artesanado constituía la forma típica de producción no agrícola. En Europa —especialmente en Francia, Inglaterra, España, Italia y Alemania— el sistema artesano había cristalizado, sobre todo a partir del siglo x. En las ferias de Champagne, como en las de las ciudades flamencas o anseáticas, se intercambiaban los paños de Flandes, los finos tejidos de Lyon, las hojas de Toledo y los fustanes de la Alta Alemania con los productos de Oriente o del Este. El artesanado constituía la espina dorsal económica de las ciudades.

La producción artesana se efectuaba según el estricto reglamento de las corporaciones. Estas no sólo reglamentaban la compra y el consumo de las materias primas, sino que también señalaban la manera de producir las mercancías, incluso el uso de las herramientas; constituían, además, el cuadro de vida social comunitaria de los artesanos. Por esto las corporaciones, en la mayoría de los casos, se habían concentrado en una misma arteria, lo que, todavía hoy, nos recuerda el nombre de numerosas calles. Constituían, pues, y esto era bastante importante, una forma de organización en los conflictos armados con la nobleza feudal. Un testimonio elocuente es la destacada intervención de las corporaciones de carniceros o de tejedores de Gante en la batalla de Courtrai (1302).

La evolución de la técnica artesana y la aparición de nuevos oficios a causa de la división del trabajo —el oficio de herrero, por ejemplo, se subdividió en ramas más especializadas, tales como los cuchilleros, los herradores, y los herreros— encontraban en la corporación una sólida base para organizarse.

Sin embargo, a medida que, debido al aumento de producción, se acentuaba la competencia entre los mismos artesanos, la corporación sirvió, cada vez más, como organismo de defensa contra la competencia. A partir de cierto período, los reglamentos de la corporación impidieron que los oficiales alcanzasen el título de maestro, y las directrices respecto a los métodos a aplicar en la producción cerraron el camino a las innovaciones técnicas. Era imposible, por ejemplo, que nuevos artesanos fuesen a establecerse en un sector donde todo el artesanado era regido por una corporación. A partir de entonces ya no era posible una evolución sino al margen de la corporación o por la disolución de ésta.

Históricamente hablando, el artesanado corporativo fue abolido por la aparición del sistema de intermediarios y por la manufactura; pero la influencia que estas dos formas de producción ejercieron sobre el artesanado revestía diferente naturaleza.

En el primer sistema, los artesanos se encontraron bajo la dependencia del intermediario, a quien incumbía, con la mayor frecuencia, la compra de las materias primas y la distribución de las mercancías; el artesano casi no trabajaba más que por orden y cuenta de éste. No obstante, el proceso

Carzou ha simbolizado en forma sorprendente las estructuras deshumanizadas de la industria.

de producción propiamente dicho continuaba siendo artesano.

Por el contrario, la manufactura fundamentaba la producción en una base nueva, pues el conjunto de los procesos necesarios para producir una mercancía ya no estaba desarrollado en su totalidad por un solo productor, como hasta entonces en el artesanado, sino por una división del trabajo, es decir, confiando a cada productor unas funciones particulares y colocándole bajo el mando del propietario de la manufactura.

El marco material de la producción (edificio, instalaciones, herramientas, etc.) se convirtió en propiedad del manufacturero, del «capitalista». Mas para que tal evolución pudiera producirse, era necesario, por una parte, disponer de fuerzas de trabajo inmediatamente libres y, por otra, de una mayor concentración de capitales.

Ni las relaciones feudales en el campo, ni la constitución corporativa del artesanado en las ciudades, podían ofrecer estas condiciones. Así, pues, la abolición de estas estructuras fue la premisa más importante de la evolución y expansión de la manufactura.

La presencia de una mano de obra disponible fue el resultado de la abolición de las condiciones feudales de los campesinos durante la gran revolución burguesa que se operó durante los siglos XVII al XIX. En cuanto a las primeras concentraciones de capitales, se produjeron, entre otras causas, por la expansión del comercio, gracias a las explotaciones coloniales, y por la circunstancia de que una nueva clase se adueñó de las grandes propiedades feudales. Como ejemplo de esta evolución citemos: la formación de los grandes grupos comerciales de la Edad Media en Alemania, la explotación de la India por el colonialismo inglés y la evicción de la nobleza francesa durante la Revolución de 1789.

La productividad de la manufactura, que en estas condiciones se acrecentó rápidamente, relegó el artesanado a un segundo plano. Este proceso se aceleró por la ulterior revolución industrial, que hizo nacer una forma de organización cuya productividad era ampliamente superior a la del artesanado. Este no tardó en disminuir, para finalmente confinarse en dominios donde la industria no pudo seguirle, ni inmediata ni posteriormente: durante algunos decenios principalmente en los oficios de alimentación y vestido y también en algunos oficios del ramo de la construcción, y más tarde en los servicios de entretenimiento y reparaciones.

La revolución industrial

Considerada desde el punto de vista de la gran industria mecanizada, la manufactura no era más que un estadio transitorio. Debido a la gran revolución industrial, fue remplazada muy pronto por la gran fábrica. La forma clásica de este proceso se manifestó primero en Inglaterra, en la segunda mitad del siglo XVIII.

La revolución industrial fue desencadenada por ciertos inventos técnicos que se sucedieron rápidamente: la máquina de hilar, el telar mecánico, la máquina de vapor, el horno de cok, etc. Lo que asombraba más en este proceso no era la sucesión rápida de estos inventos, sino su explotación inmediata en el proceso de producción. Una vez inventada y utilizada una máquina, ésta acarreaba inmediatamente la introducción de otra máquina, ya en las fases de producción que la precedían o en las que le seguían. Es casi clásica la carrera de mejoras aportadas alternativamente a las máquinas de hilar y a los telares. Fue iniciada por la «lanzadera volante» de John Kay (1733), invento que dobló la productividad del tisaje y provocó una gran demanda de hilos, lo que hizo absolutamente necesaria la mejora técnica de la hilatura. El invento de la primera máquina de hilar, la «Spinning Jenny», por Hargreave (1764), de la máquina de hilar accionada por fuerza hidráulica, por Arkwright (1769), con la que podían producirse hilos más finos, así como el invento de la devanadora por Crompton (1775), aumentaron hasta tal extremo la productividad de las hilaturas que se produjo una oferta excesiva de hilos. El telar mecánico de Cartwright (1786) permitió al tisaje ponerse al nivel de la hilatura, y las mejoras obtenidas por una y otra parte acabaron de desarrollar la completa mecanización de los principales procesos de producción de la industria textil.

Los accionamientos conocidos ya no respondían a las exigencias de esta mecanización universal de los procesos de producción de la industria textil. Si las primeras máquinas, como la «Spinning Jenny» y el telar a lanzadera volante, aún podían accionarse manualmente, las máquinas de hilar creadas posteriormente y el telar mecánico excluían tal procedimiento y necesitaban grandes fuerzas motrices que, en la fase inicial de esta evolución, fueron suministradas por la fuerza hidráulica o por un tronco de caballos. Posteriormente el desarrollo de la máquina de vapor (J. Watt, 1763) ofreció la forma más favorable de accionamiento. Siguiendo la evolución de la maquinaria, se introdujo en todas las ramas, sirviendo frecuentemente de estímulo a la invención de nuevas máquinas. Al mismo tiempo la industria mecanizada se liberaba de su dependencia de los ríos y de la tracción animal, que hasta entonces determinaban la elección de su emplazamiento. En la industria del hierro el horno de carbón vegetal cede su lugar al de cok, el procedimiento de pudelación desbanca al viejo horno de reverbero y la construcción mecánica posee ya las primeras máquinas-herramientas para trabajar los metales por arranque de virutas, como el torno.

A esta transformación industrial sucedió la de los transportes, que, con la aparición del ferrocarril, creó en fin las condiciones preliminares de una gran industria.

Los efectos de la revolución industrial fueron múltiples y desbordaron con mucho la simple idea de haber facilitado una nueva base material a la producción; se situaron ante todo en el plano social, pues la gran fábrica produjo la polarización definitiva de las relaciones de clases, que agrupaban a un lado a los propietarios de fábricas y al otro a la masa del proletariado.

La tendencia a la concentración

Toda esta evolución influyó en el reparto de la producción desde el punto de vista de su emplazamiento; al hacer necesarias inversiones más elevadas se favorecía la tendencia a concentrar la producción, de modo que la posibilidad de una gran dispersión, teóricamente factible por la introducción de la máquina de vapor, se encontró necesariamente limitada por este hecho. La concentración se realizó principalmente en donde otros factores determinantes de la elección del enclave (tales como el suministro de materias primas y auxiliares, las salidas, los problemas de salarios) concurrían a la obtención del máximo rendimiento. Por ejemplo, la sustitución en la metalurgia del hierro del carbón vegetal por el cok de hulla, permitió reducir considerablemente las zonas de extracción situadas en las montañas medias, ricas en bosques y en yacimientos de mineral, y desarrollar nuevos centros siderúrgicos en regiones hulleras donde, gracias a las muy favorables vías de comunicación, los gastos de transporte para acarrear los minerales férricos eran relativamente poco elevados. Estos y otros cambios del mismo género prepararon e iniciaron las grandes transformaciones en el reparto de los emplazamientos; transformaciones que presidieron la constitución de vastas aglomeraciones urbanas, a veces demasiado extensas, así como grandes regiones industriales, cuyo nivel económico es, frecuentemente, muy bajo en la actualidad.

Sobre la base de las transformaciones técnicas y sociales que se presentaron en el curso de la revolución industrial se constituyó, en la mayoría de países europeos y en el transcurso del siglo XIX, el capitalismo industrial y la estructura social que le caracteriza. En ultramar se puede comprobar el desarrollo de un proceso análogo, principalmente en Estados Unidos y Japón.

En la época de la revolución industrial esta evolución se manifestó ante todo en la industria textil, pero aproximadamente desde mediados del siglo XIX pasan a primer plano la industria pesada, la producción de carbón, de hierro y del acero y la industria mecánica. Este fenómeno se explica fácilmente: en efecto, la creciente mecanización de las diversas ramas de la industria estimulaba a los sectores responsables de los productos necesarios a esta mecanización, de las materias primas y auxiliares, y de las máquinas utilizadas como medios de trabajo. Así se extendió el mercado de productos de la industria pesada, lo que condujo igualmente a nuevas condiciones de trabajo en este dominio. Las primeras máquinas, por ejemplo, se construyeron a escala individual, según una técnica artesana, pero pronto se puso de manifiesto que ante las vastas posibilidades de venta que existían este procedimiento no era suficiente. En consecuencia, fue necesario mecanizar también esta rama de la producción. Las dimensiones de los altos hornos se acrecentaban cada vez más y se mecanizó su carga. Se implantaron nuevas técnicas de laminado; en la construcción mecánica se concibieron máquinas mejoradas y se construyeron otras para el arranque de virutas, tales como el taladro y la cepilladora. Más tarde, la aparición de nuevos procedimientos tecnológicos en la producción del acero y la fundición, permitió pasar de manera progresiva al estadio actual de producción masiva.

La evolución de la industria, tal como ha sido descrita, necesitaba una concentración progresiva de la producción y del capital. Si, hacia mediados del siglo XIX, una empresa de 800 obreros podía ser la mayor de Alemania, sólo veinte años más tarde debería emplear alrededor de 10.000 para poderse arrogar igual título. Este proceso de concentración iba parejo con la liquidación de muchas pequeñas y medianas empresas, consecuencia inevitable de la competencia. Además, este proceso de concentración no se efectuaba de forma continua, sino encuadrado en un movimiento cíclico que, aproximadamente cada diez años, ocasionaba catastróficas crisis económicas. La primera crisis de este tipo ocurrió en 1825; pero la más grave tuvo lugar entre 1929 y 1933 y afectó todo el conjunto de la economía capitalista. Por otra parte, la concentración de la producción y del capital condujo, en los últimos años del siglo XIX, a la formación de *cartels,* sindicatos, *konzerns* y *trusts* que se arrogaron progresivamente el monopolio del mercado.

Mecanización y organización industrial

En los últimos decenios del siglo XIX dos grandes series de inventos señalaron la aurora de una revolución técnico-científica y anunciaron el nacimiento de nuevas ramas industriales: el descubrimiento de los colorantes artificiales, el de los abonos químicos y la utilización industrial de la electricidad. La originalidad de las ramas industriales así inauguradas (la química, la electrotécnica y la producción de energía eléctrica) estriba precisamente en la circunstancia de que su nacimiento se basa en nuevos descubrimientos científicos; en efecto, estas nuevas ramas no hubiesen podido florecer sin recurrir a la ayuda aportada por un servicio de investigación científica que operase sobre la base de un plan determinado.

La electrotécnica y el conjunto de los servicios eléctricos revistieron gran importancia para toda la industria, en el aspecto de producción de energía. Esencialmente gracias a la electricidad se ha podido restringir la importancia del vapor como fuente directa de energía para la producción. Con respecto a éste, la energía eléctrica ha dado pruebas de ciertas ventajas fundamentales: puede transmitirse a lo largo de grandes distancias y además es inmediatamente utilizable. Con todo, los gastos de transmisión son inferiores a los del transporte de carbón. La electricidad ha permitido también la creación de nuevos sistemas de iluminación para los lugares de trabajo y para las instalaciones comunales, así como para las habitaciones.

Desde un punto de vista técnico, la electrotécnica era la condición previa para la fabricación moderna en grandes series, que fue inaugurada por Ford en 1909 con el procedi-



A pesar de los alucinantes progresos de la técnica industrial, el trabajo es todavía muy duro para los millones de peones que viven en esta atmósfera contaminada y entre estas fundiciones. (Fábricas metalúrgicas Krupp en Rheihausen, Alemania occidental; foto Burri-Magnum.)

miento de trabajo en cadena y que pronto encontró aplicación en todas las ramas de la industria. Estos nuevos métodos de fabricación se caracterizaban por un alto grado de mecanización en las diferentes fases del trabajo. Esta organización científica de la producción, de la que la mecanización fue la primera manifestación, unida a la gran división del trabajo en los procesos de producción y, en fin, a la nueva envergadura de ésta, generó entonces problemas muy diversos, tanto a nivel de la economía nacional como a nivel de la economía de la empresa, estando ligados también dichos problemas a importantes cuestiones políticas. Aludimos a la posición del productor en el proceso de producción y en la sociedad; a la normalización de la fabricación y a la estandardización de las piezas sueltas y de los productos; a la organización de la producción y de la distribución de los productos, etc.

Estos problemas vieron la luz en una sociedad fundada en el sistema capitalista, pero más tarde se plantearon también en el sistema de producción socialista que se implantó en la URSS después de la revolución de 1917 y que asimismo se introdujo recientemente en otros países. Se buscaron soluciones en cada uno de los dos sistemas, pero las diferencias existentes entre el conjunto de condiciones prevalecientes en el régimen capitalista y el conjunto de las que reinan en los países socialistas, han determinado la aplicación de métodos diferentes y llevado a resultados diversos.

Las condiciones existentes en los estados capitalistas se derivan de la propiedad privada de los medios de producción y, en consecuencia, de la busca del beneficio por los propietarios, que se obtiene a expensas del trabajador. El taylorismo, principio que ha sido descrito y aplicado frecuentemente, es la solución específica que se ha adoptado en este estado de cosas; pero un gran retraso en la estandardización es el fruto de la competencia que, en la economía capitalista, lo domina todo.

El taylorismo y la normalización

El taylorismo, según expresión de su mismo creador, está orientado hacia el máximo provecho del empresario. Intenta alcanzar este objetivo, entre otros, organizando la empresa de forma racional y obteniendo el máximo rendimiento posible de la mano de obra. Según Taylor, este rendimiento elevado debería asegurarse con la ayuda de métodos muy diversos, como un nuevo sistema de vigilancia de la producción, el cálculo del tiempo necesario para la obtención de un producto determinado (cronometraje), la máxima racionalización de las fases de trabajo, que comprende las mejores técnicas a introducir en la maquinaria, etc. Aunque con estos métodos se llegase a imponer al obrero un rendimiento elevado, nada habría cambiado en la posición fundamental del obrero con respecto a la producción. Ahora, como antes, sigue siendo el «no propietario» y, ahora como antes, trabaja — de forma aún más intensa — en provecho del propietario de los medios de producción. Por esta razón los obreros en general han adoptado una postura hostil hacia los métodos de Taylor; han visto en estos métodos la forma de una explotación particular. Numerosos representantes de la ciencia del trabajo, como Gilbreth, Emerson, Michel, Merrick y otros, han seguido a Taylor, perfeccionando sus métodos o añadiendo otros. En consecuencia, el taylorismo se extendió progresivamente hasta desembocar en la economía llamada «humana» de Ferrier, que engloba la psicotécnica (Münsterberg) y la sociología de la empresa (Elton Mayo y Roettlisberger), disciplinas que también toman en consideración el aspecto psicológico y sociológico del proceso de trabajo.

Por otra parte, como consecuencia del reparto material y territorial del trabajo, el problema de la estandardización se planteaba de forma cada vez más aguda en el ámbito de la economía nacional. Esta técnica encontró su primera aplicación en las normas empresariales, por ejemplo, las que introdujeron las fábricas Ford. En efecto, cuando se comenzaban a construir automóviles en grandes series (1909), la fabricación de las piezas sueltas según ciertas normas, demostró ser la condición *sine qua non* de la mecanización de las diferentes fases del trabajo. Pero esta normalización encontró sus límites en las puertas de la fábrica, ya que las otras factorías utilizaban medidas distintas para las piezas sueltas. La normalización a escala de la economía nacional no pudo progresar sino muy lentamente, ya que se debían tener en cuenta demasiados intereses de los diversos fabricantes. Así,

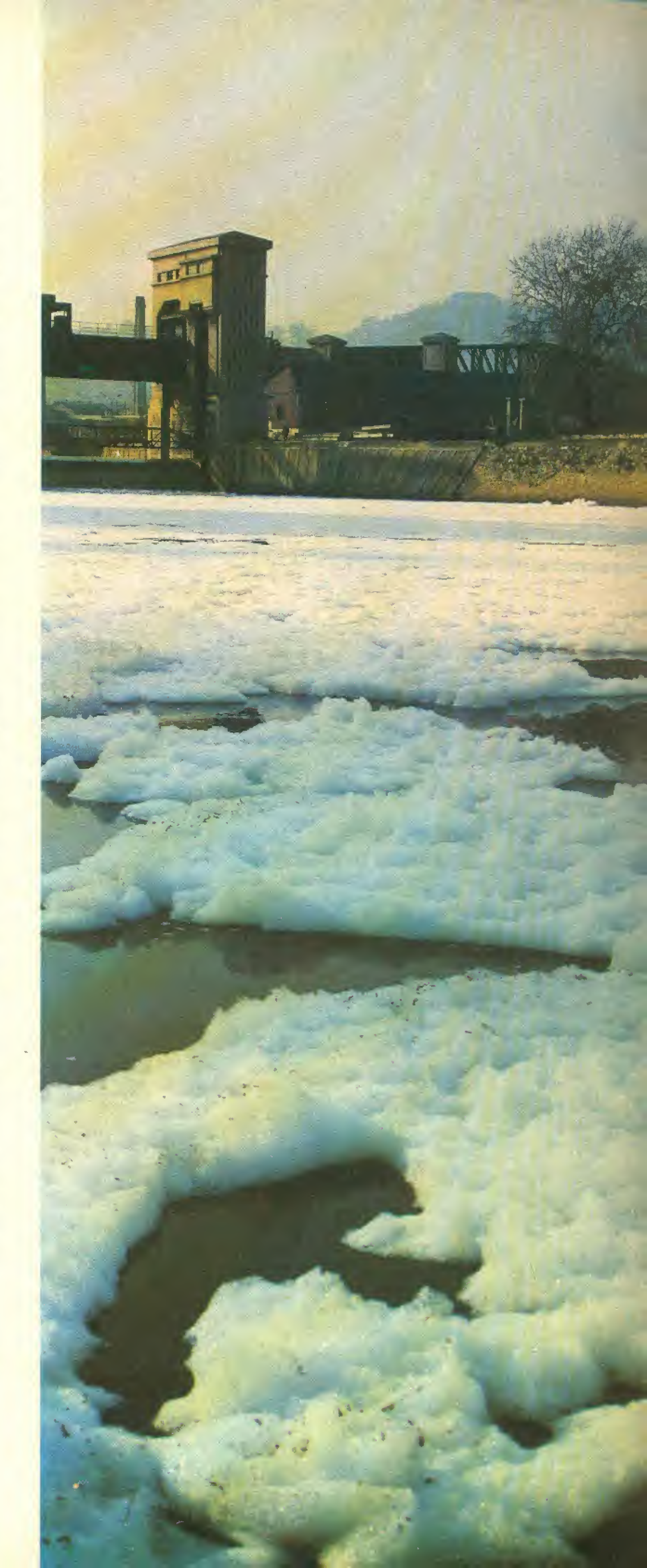
durante un dilatado período no llegó a imponerse más que respecto a las piezas para las que numerosas ramas de la industria exigían medidas unificadas. Fue el caso, por ejemplo, de la normalización de los pasos de rosca y de la producción de tornillos, pernos, troqueles, remaches, tuercas, arandelas, tubos, etc. La normalización más conocida es la de los formatos de papel; pero a excepción de los pasos de rosca y del ancho de las vías férreas, los demás sistemas de normalización han sido concebidos para aplicarse en el interior de un determinado país. Sólo en los últimos años se han manifestado en un marco de integración ciertas tendencias hacia la uniformidad internacional de estos sistemas. Sin embargo, la mayoría de estas normas o estos estándares no se aplican más que a los elementos de unión de las piezas sueltas y, en ciertos casos, a algunos productos acabados, como las cajas y otros recipientes, los ladrillos, etc. La estandardización de grupos enteros de construcción o de productos acabados no progresó ni progresa todavía sino muy lentamente, pues en el sistema de libre competencia las normas varían según las empresas, lo que constituye la garantía de un flujo seguro de las piezas de recambio. Sólo después de la segunda guerra mundial comenzó a imponerse lentamente el principio del juego de elementos de construcción, sobre todo en las industrias electrotécnica y electrónica.

En la economía socialista la evolución se produjo sobre la base de la propiedad social de los medios de producción, es decir, sobre la base de una gran unidad de propiedad que permite planificar y dirigir según criterios homogéneos todo el conjunto de la economía nacional, ya que dicha planificación se extiende de los organismos dirigentes hasta las últimas unidades de producción, y viceversa. El interés común que tienen los trabajadores por el aumento de la producción, hecho posible por ellos y para ellos, se convierte en la fuerza motriz del desarrollo económico.

La posición que el hombre ocupa en este proceso de producción resulta de esta misma situación. De manera fundamentalmente diferente al taylorismo, un sistema de medidas intenta utilizar racionalmente el tiempo de trabajo del obrero, haciendo coincidir su interés personal con el de toda la sociedad.

En la evolución socialista se considera la estandardización como una misión de la economía nacional y se extiende a todos los dominios en la medida que es técnicamente realizable y económicamente necesario.

La utilización racional de la fuerza de trabajo y la estandardización forman hoy parte integrante de la dirección planificada de la economía. Este aspecto se manifiesta muy frecuentemente bajo el aspecto de un movimiento de masa de trabajadores (como el movimiento de Stakhanov en la URSS) o de una emulación para obtener el uso más racional de todos los medios de producción, etc.



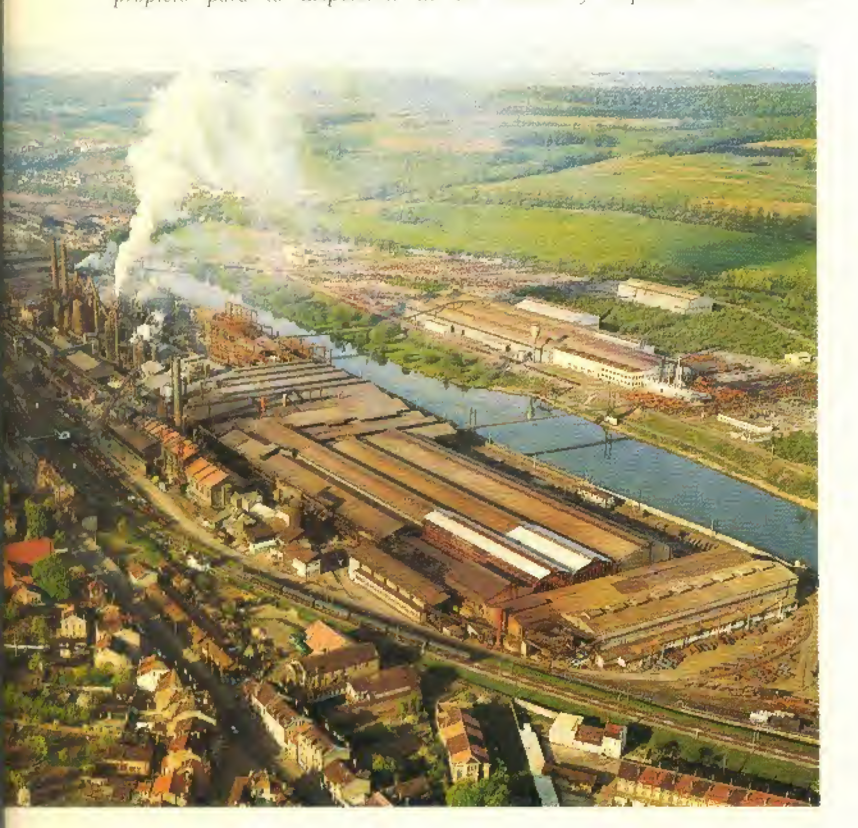
Uno de los problemas que tienen las industrias modernas es la eliminación de los desechos y la purificación de las aguas. Vemos aquí la contaminación del Sena por los detergentes, productos «indisolubles»...

La localización de las industrias

La localización de las industrias resulta de las distintas leyes que rigen la economía. En la economía liberal esta localización se efectúa en forma diferente que en los estados socialistas. En el primer caso el factor decisivo es la búsqueda del mayor beneficio individual posible, fenómeno ligado íntimamente con el principio de la competencia; en el segundo caso es el interés común de los obreros que, teniendo en cuenta la total planificación de la economía nacional, determina el reparto de los lugares de producción y de ahí toda la evolución territorial. Ciertamente la implantación de las industrias depende en uno y otro caso de ciertos factores naturales (utilización de las fuerzas de trabajo, yacimientos, etcétera), pero por regla general la forma de utilizar estas condiciones naturales depende del sistema social.

En los países occidentales, por ejemplo, la utilización de las fuerzas de trabajo influye de manera determinante para elegir el emplazamiento y la apreciación de este factor se realiza en general teniendo en cuenta el posible grado de explotación, en vista a una disminución de gastos y en favor del beneficio máximo. Hasta nuestros días las industrias que necesitan un trabajo muy intensivo se establecen generalmente en regiones donde el nivel de salarios es bajo. Ejemplos de este tipo se daban en los años cuarenta y cincuenta en ciertas localidades del Hesse y de Baviera. Así, las fluctuaciones del mercado de materias primas y los cambios en las tarifas de fletes de navegación que se producen simultáneamente, influyen poderosamente en la explotación de los yacimientos mineros. La explotación de yacimientos poco favorables corre, pues, un riesgo constante de convertirse en marginal, lo que hace inestable toda la estructura territorial. A este respecto los numerosos cierres de pozos de carbón en países de Europa occidental ofrecen unos ejemplos convincentes.

La implantación de un complejo industrial depende de numerosos factores geográficos y económicos, que esta vista aérea nos muestra: proximidad de un curso de agua, presencia de una línea férrea, relieve propicio para la dispersión de los humos y expansión territorial.



Un mapa del reparto de emplazamientos industriales en esta parte del globo refleja numerosas repercusiones del mismo tipo. Muestra la evolución diferente de las metrópolis y de los territorios sometidos largo tiempo a la tutela colonial y semicolonial y los contrastes existentes entre las aglomeraciones productivas y las regiones económicamente atrasadas de los países con alto grado de industrialización.

La diferente evolución de las metrópolis industriales y de sus territorios dependientes tiene por causa un reparto territorial del trabajo. Las metrópolis utilizaban sus colonias y protectorados, entre otras cosas, como suministradores de materias primas. Así se explican las inmensas diferencias de industrialización que aún perduran entre las antiguas potencias colonialistas y los jóvenes estados nacionales, sus antiguas colonias. La concentración del tratamiento del algodón en Inglaterra, por ejemplo, se simultaneaba con el retroceso y destrucción de los oficios textiles en la India que, más tarde, se ha convertido en uno de los suministradores de materias primas de la industria textil inglesa. Sólo en época reciente, y principalmente desde que terminó el régimen colonialista, la mayoría de los jóvenes estados nacionales han comenzado a incrementar su industrialización. Esta experimenta verdaderos progresos en aquellos países en que la soberanía de su Estado se afirma en los terrenos político y económico.

Existen considerables diferencias en la evolución económica, incluso en el interior de estados altamente industrializados. Inmensas aglomeraciones industriales contrastan con regiones económicamente atrasadas. Al principio de la evolución que ha conducido a este contraste las regiones que más tarde se convertirían en aglomeraciones ofrecían condiciones visiblemente favorables al desarrollo de industrias fructíferas, mientras que las regiones que más tarde quedarían atrasadas desde el punto de vista económico, ofrecían perspectivas menos ventajosas para la utilización del capital. Desde el punto de vista de la economía nacional, esta doble evolución es crítica, pues muchas de las aglomeraciones excesivamente grandes y regiones atrasadas, necesitan hoy considerables subvenciones por parte del Estado. La concentración de industrias y de alojamientos en las aglomeraciones muy extensas requieren construcciones e instalaciones particularmente costosas para los transportes, suministro de agua, alcantarillados, etc., cuyos gastos aparecen en cantidades considerables bajo la denominación de «gastos sociales»

en los presupuestos del Estado y municipios. En regiones muy atrasadas el mantenimiento de las instalaciones públicas depende también con gran frecuencia de tales subvenciones. Esta situación se presenta, por ejemplo, en Alemania occidental si se comparan las regiones del Bajo Rin y del Ruhr con las de Baja Sajonia, Hesse y Baviera. Los esfuerzos realizados para conseguir una planificación del territorio con ámbito nacional están motivados por intereses muy diversos y evolucionan de forma muy desigual. En la actualidad, y principalmente en Francia y en los Países Bajos, la planificación territorial conduce a ciertos resultados, pero, consideradas en su conjunto, estas tendencias continúan también subordinadas todavía a los principios del régimen capitalista.

En los países socialistas la evolución del reparto de los emplazamientos industriales, como la evolución de toda la economía, deriva necesariamente de la implantación preexistente, pero ha sido modificada posteriormente gracias a la planificación territorial, enmarcados en la planificación total de la economía nacional. Esta planificación se funda en los principios del reparto socialista de los emplazamientos, entre los que reviste una particular importancia el principio del desarrollo territorial multilateral. En virtud de este principio las regiones económicas deben desarrollarse multilateralmente, armonizando su producción específica de importancia suprarregional con la producción suplementaria que le sea propia; el *habitat* y las instalaciones técnicas deben evolucionar paralelamente.

El desarrollo territorial multilateral tiene como fin esencial emplear las reservas regionales, cuya importancia económica es considerable, tanto en interés de la economía regional como del conjunto de la economía nacional. A este respecto el desarrollo territorial multilateral se dirige también a una utilización racional de las fuerzas de trabajo. Iniciar la explotación de los recursos del suelo, la utilización razonable de las reservas de agua, poner a disposición de los hombres zonas de reposo y esparcimiento, constituyen algunos otros ejemplos de entre el gran número de objetivos que incumben a esta planificación territorial.

Dentro de este mismo plan se realiza también la puesta en explotación de regiones hasta el momento poco utilizadas. En la Unión Soviética, por ejemplo, la industrialización planificada del Este de Europa, de las regiones del Asia central y de Siberia ha representado el inicio de la explotación de un nuevo gran potencial económico en interés de toda la economía nacional. A los viejos centros industriales de Donbass, de Moscú y de Leningrado, pronto se unirán los del Ural, los de la cuenca del Kouznetsk y, después, los de la región del Asia central. Además se han creado importantes centros industriales a ambos extremos del transiberiano, hasta el punto que ha sido rápidamente posible explotar también en forma intensiva el centro y el este de Siberia. Esta evolución se dirige asimismo a esforzarse en elevar el nivel económico, social y cultural de regiones en otro tiempo subdesarrolladas.



La progresiva automación de las instalaciones industriales facilita las tareas y disminuye el número de peones y obreros especializados en el lugar de trabajo. (Parte de una refinería de petróleo semiautomática.)

La automación

Después de la segunda guerra mundial la producción industrial ha experimentado importantes transformaciones tecnicocientíficas que, en algunas ramas lentamente pero en otras con vigor, han promovido la industria al más elevado nivel de su evolución. Estos procesos comienzan a influir ya lentamente en la agricultura y en los transportes. La producción material, base de toda la sociedad, ha entrado así en una nueva fase en la que adquiere una nueva e importante significación.

La noción de automación basta para explicar las transformaciones tecnicocientíficas que han tenido lugar en la producción. Mientras que la organización racional de la producción se fundaba, cincuenta años antes, en los procedimientos altamente mecanizados del trabajo en cadena, la automación ha partido de una serie de investigaciones científicas; pero estas investigaciones no tienen un origen único. Al igual que los arroyos y riachuelos acaban por constituir un gran sistema fluvial, los diferentes resultados de las disciplinas científicas más diversas convergen hacia el gran río de la automación. Tal es, entre otros, el caso de la cibernética como ciencia de los sistemas de regulación y estabilización automáticos y el de la técnica de los semiconductores en la industria electrónica (técnica de medición, de regulación y de mando). El descubrimiento de nuevas materias primas y auxiliares también ha facilitado la automación. Finalmente el desarrollo de la economía matemática ha facilitado los instrumentos necesarios a nuevos métodos para la dirección de la industria. La ciencia se convierte, según una frase muy citada, en la «madre de la producción».

Esta evolución inicia una nueva revolución técnica, que se manifiesta en numerosos procesos muy prometedores. Se utilizan nuevas fuentes de energía, entre las que destaca la energía atómica, que si se utiliza para fines pacíficos y se desarrollan las condiciones técnicas adecuadas, suministrará, en un futuro próximo, un excedente de energía disponible para la progresiva automación de la producción. Nuevas ramas industriales y técnicas de acabado comienzan a ocupar un lugar preeminente en la economía, de la que determinarán su ulterior desarrollo.

Las industrias electrónicas, electrotécnicas y químicas, son las industrias contemporáneas por excelencia. Con los materiales plásticos, por ejemplo, la industria química penetra ya en importantes sectores de la metalurgia férrica y no férrica y remplaza por fibras sintéticas las fibras naturales que hasta ahora se venían utilizando con primacía. Pero también las industrias tradicionales se metamorfosean. Se hacen necesarios metales especialmente puros y aleaciones extremadamente exactas. Se obtienen por medio de procedimientos derivados de la fusión eléctrica. El tratamiento de los metales también ha experimentado cambios. Si hasta los años cuarenta más de la mitad de las fases del trabajo en la construcción mecánica consistían en arrancar virutas (es decir, tornear, cepillar, fresar, taladrar, etc.), estas fases han sido remplazadas sucesivamente por procedimientos como el estampado, la forja y la fundición, que evitan el arranque de virutas y permite economizar varias fases de trabajo. Incluso la agricultura, rama más atrasada desde el punto de vista de técnica de la producción, acaba por someterse también a la revolución técnica. La completa mecanización del cultivo de los campos, la introducción de nuevas plantas de gran rendimiento, la automación de la cría del ganado son la clave de un desarrollo que ya está en curso de convertirse muy pronto en realidad. El romanticismo del corral de otrora es remplazado por la atmósfera técnica de la moderna y productiva estación avícola.

Las repercusiones sociales de esta automación son inmensas y en la hora actual no pueden ser aún comprendidas en toda su multiplicidad ni en toda su envergadura. No obstante, la consecuencia más importante se refiere a la posición del hombre en la producción industrial. Puede decirse que el individuo ya no forma parte del proceso de producción, pues su trabajo se ha convertido principalmente en intelectual. Esta actividad exige un nivel de calificación tecnicocientífica mucho más elevado que antes. Al mismo tiempo disminuye la proporción de mano de obra directa empleada en la producción.

El proceso de automación acarrea consecuencias que son diferentes, en muchos aspectos, en los estados capitalistas y en los estados socialistas. En los países occidentales la automación ocasiona el despido o el trasplante de la mano de obra de los sectores automatizados a los que aún no lo han sido. Frecuentemente este proceso sorprende de improviso a los trabajadores, lo que ha hecho surgir una idea muy extendida de cierta falta de seguridad. Desde luego también existen trasplantes de mano de obra en los estados socialistas, pero estos trasplantes han sido, por lo general, planificados a largo plazo y preparados por cursos de capacitación adecuados.

En el curso de la evolución general que ha señalado los últimos quince años, han tomado un nuevo giro las relaciones internacionales y las conexiones entre las economías nacionales de muchos países. Se manifiesta en los procesos de integración que han comenzado a efectuarse tanto en la esfera de la economía capitalista como en la de la economía socialista. Estos procesos de integración llevan el distintivo del sistema social en el que actúan. En las asociaciones supranacionales capitalistas se intenta conseguir el Mercado Común, sistema que ofrece considerables ventajas a los países económicamente más fuertes, pero que pueden perjudicar a los estados económicamente más débiles a causa de las restricciones derivadas de la competencia. En los países de régimen socialista también se intenta hacer concordar, en un plano internacional, los sectores principales de las economías nacionales. El objetivo ideal que se ha propuesto el Consejo de interayuda económica es ante todo la división del trabajo y después la cooperación planificada a escala internacional.

Dentro de este mismo orden de ideas hay que señalar también el interés particular que presenta la cristalización de algunos sistemas económicos deliberadamente nacionales, como consecuencia del declive de la dominación colonial en Asia y Africa. Estos sistemas se fundan en general en un principio de desarrollo armónico y proporcionado de la economía nacional, con el objeto de permitir la abolición progresiva de la dependencia económica de las antiguas metrópolis.

Después de la segunda guerra mundial la industrialización del globo terrestre ha progresado rápidamente, acarreando sensibles desplazamientos en la localización de las industrias. En los estados socialistas, principalmente en los de Europa central y oriental, y Asia, se ha procedido a una industrialización rápida y planificada. En la República Popular de China, por ejemplo, se ha desarrollado una importantísima industria pesada, al lado de la industria ligera ya existente.

Una evolución parecida se efectúa también en muchos jóvenes estados nacionales de Asia y Africa que han conseguido su autonomía y donde se instituyen industrias de transformación u otras similares al lado de las industrias ya existentes desde hace tiempo para la explotación de las materias primas.

También han habido cambios en los estados capitalistas muy industrializados. En algunos países, como Japón e Italia, la industrialización ha progresado velozmente, y en otros, como Francia y Alemania occidental, se ha extendido por muchas regiones en otro tiempo casi desprovistas de toda clase de industria.

TERCERA PARTE

el hombre y lo económico


10-39



Los hombres jamás han afrontado la Naturaleza uno a uno. Lo han hecho en grupo, en «sociedad». Por esta razón fundamental, la ciencia económica toma un camino equivocado cada vez que elige al individuo como punto de partida. Robinson Crusoe es a la vez excepción, abstracción y mito: excepción, porque se encuentra separado de su sociedad por «accidente»; abstracción, porque no naufraga verdaderamente solo en su isla, sino que su sociedad le acompaña y continúa regulando sus gestos, sus ideas y sus deseos; mito, en fin, que une Naturaleza, Trabajo, Felicidad y se dirige a esta sociedad que Robinson volverá a encontrar un día.

Pero más allá de esta lección poco actual y esta comprobación inútil, las aventuras de Robinson nos enseñan, paradójicamente, a buscar a través de los actos de los individuos la eficaz presencia de las estructuras sociales. Se designa por «estructuras económicas» de una sociedad las relaciones sociales implicadas por la producción, el reparto y el consumo de los bienes materiales. Estas relaciones no son las mismas en el seno de una tribu de indios cazadores de búfalos en las grandes llanuras americanas, en el seno de la sociedad esclavista romana, de la Inglaterra capitalista del siglo XIX o de la Rusia socialista del XX. La ciencia económica debe, pues, analizar y explicar las condiciones de aparición, evolución y desaparición de los diversos sistemas económicos. Pero no puede, por sí sola, rendir cuenta de la lógica de la actividad económica de una sociedad. Pues toda actividad individual o colectiva que supone el uso de bienes materiales tiene un aspecto económico y los individuos implicados en estas actividades se comportan como agentes económicos aunque no participen en la producción de bienes materiales. Cuando una sociedad eleva templos a los dioses y les ofrece sacrificios, este trabajo y estos bienes constituyen el aspecto económico de su vida religiosa. Y aun, para que un grupo de individuos pueda consagrarse permanentemente a las funciones de sacerdotes, dirigentes, etc., es preciso que otros grupos puedan asegurarles las condiciones materiales de su subsistencia, de su prestigio y del ejercicio propio de su función. Al delicado problema de la unidad interna de lo económico y de lo no económico se une el — decisivo para el conocimiento de la historia humana — de la correspondencia entre las diversas estructuras sociales que plantea al mismo tiempo el problema de la colaboración y de la unidad de las ciencias humanas.

La bolsa de Nueva York, en Wall Street, centro neurálgico de la economía mundial. (Foto Homes-Lebel.)

MAURICE GODELIER

forma y estructura de las actividades de reparto

En sus «Principios de Economía Política y de Tasación», el gran economista Ricardo definió la economía política como la ciencia de las leyes del reparto del producto social. «Los productos de la tierra, es decir, todo lo que se obtiene de su superficie por los efectos reunidos del trabajo, de las máquinas y de los capitales, se dividen entre tres clases de la comunidad: propiedad inmobiliaria, poseedores de fondos o del capital para el cultivo de la tierra y cultivadores... Determinar las leyes que regulen esta distribución, he aquí al principal problema en economía política...»

Se ha reprochado a Ricardo haber concedido especial importancia a un aspecto secundario de la actividad económica, el reparto de la «riqueza de las naciones», en detrimento del aspecto esencial, el proceso de producción. En realidad, para Ricardo, el reparto del producto social entre las diversas clases de la sociedad no puede comprenderse a menos de referirlo a las funciones específicas de cada una de estas clases en el proceso de producción y al control particular que cada una ejerce sobre determinados factores de la producción. Nos enfrentamos entonces con una forma de reparto muy distinta de la primera, al reparto entre los grupos e individuos de los diversos factores que es necesario combinar para producir un bien cualquiera: el suelo, el equipo y el capital, la fuerza de trabajo. Este reparto confiere a cada categoría de los agentes económicos sus propios títulos para una parte diferente del producto social: «Cada una de estas clases tendrá, sin embargo, según el estado de la civilización, una parte muy diferente del producto total de la tierra bajo forma de renta, de beneficios de capital y de salario».

Así, pues, analizar las estructuras de reparto en el seno de un sistema económico cualquiera es analizar dos aspectos de relaciones sociales que ni se hallan en un mismo plano ni tienen igual importancia, pero que, sin embargo, están estrechamente unidas: el reparto de los factores de la producción es una condición previa de la producción, mientras que el reparto del producto es una condición previa del consumo. La estructura del reparto de los factores de producción entre los individuos y los grupos determina el cuadro social específico en cuyo seno se realiza la combinación técnica de estos factores, es decir, el proceso técnico de la producción: pequeña explotación familiar, propiedad esclavista, dominio señorial, firma capitalista o granja de Estado socialista. Cada vez varían la forma y estructura de la unidad de explotación, así como los principios y las normas de sujeción práctica. Por ejemplo, en el seno de las sociedades capitalistas, las resoluciones esenciales de la gestión económica están reservadas al empresario propietario del capital o a su sustituto, el gerente, y el fin y la norma de esta gestión son, ante todo, maximizar el beneficio del capital, del que una parte se transformará inmediatamente en capital. La estructura del reparto de los factores de producción determina, por tanto, la función e importancia de cada categoría de agentes implicados en el funcionamiento de la economía de una sociedad e ilumina la finalidad del conjunto del sistema.

El estudio del reparto conduce, pues, inevitablemente a dos tipos de problemas fundamentales. Uno es de hecho: ¿Cómo apareció en la historia la estructura del reparto de los factores de producción característico de un tipo determinado de sociedad? El otro es de derecho: ¿Este reparto es justo y contribuye a la felicidad de los miembros que constituyen la sociedad?

Paradójicamente, ambos problemas, inevitables y funmentales, parece que escapen en su totalidad a la ciencia económica. El primero parece un problema de historia, y las necesidades de la historia son mal conocidas y contestadas. El segundo parece un problema ético o filosófico, pero los principios de la ética o las ideas de la filosofía están muy lejos

de ser aceptados universalmente, e incluso si el economista acepta algunos, su fundamento no es competencia de la ciencia económica. Sin embargo, la economía política no deja de afrontar estos dos tipos de problemas y tomaremos ejemplos en el pasado y en el presente.

Es preciso explicar la génesis del sistema capitalista desde su nacimiento, proceso que concentra en las manos de una minoría la tierra y el capital y obliga a la mayoría a vender lo que les queda, su fuerza de trabajo. Este fue el objeto de un debate célebre sobre la «acumulación primitiva» del capital (*previous accumulation*, dice Adam Smith). Analizando el desarrollo de las *enclosures* iniciado en Inglaterra a partir del siglo XVI, el teólogo R. Price, amigo de Franklin, escribía: «Cuando el suelo cae en manos de un pequeño número de grandes granjeros, los pequeños se convierten en gentes forzadas a ganar su subsistencia trabajando para otro y a comprar en el mercado lo que necesitan. Quizás se haga más trabajo porque habrá más sujeción... Las ciudades y las manufacturas crecerán, porque las gentes que buscan ocupación se verán obligadas a acudir a ellas. Es en este sentido que la concentración de las granjas opera espontáneamente...» (*Observations on reversionary Payments*, Londres, 6.ª ed., 1808, t. II, p. 155).

Y esta acumulación anterior a la acumulación capitalista iba a servir a ésta de punto de arranque y amenazar el sistema feudal que le hizo nacer. Hoy, el economista preocupado por el análisis de las razones del subdesarrollo y las condiciones del crecimiento acelerado de los países subdesarrollados concluye con la necesidad de transformar las estructuras tradicionales de la producción para obtener un excedente, una acumulación que, al ser invertido, permitirá acortar la separación que existe entre estos países y los países desarrollados y disminuir su dependencia económica y política.

También desde su nacimiento, la economía política se ha preocupado por demostrar «las virtudes de la competencia», propiedades específicas de la economía comercial que permitiría a cada uno servir el interés de todos persiguiendo su interés particular: «No debemos esperar nuestra comida de la benevolencia del carnicero, del comerciante de cerveza y del panadero, sino del cuidado con que ellos atienden a sus intereses. No nos dirijamos a su humildad, sino a su egoísmo; y no les hablemos nunca de nuestras necesidades, sino siempre de su ventaja.» (Adam Smith, *Investigaciones sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*, t. II, página 17).

Y Smith llegaba a la conclusión de la superioridad del sistema capitalista sobre todos los demás, porque por natural y armonioso aseguraba por sí mismo el progreso y la abundancia: «Al contrario (de las naciones salvajes), en las naciones civilizadas y en progreso, aunque haya un gran número de personas completamente ociosas, que muchas consumen un producto de trabajo décuple y a menudo céntuple de lo que consume la mayor parte de los trabajadores, sin embargo, la suma del producto de trabajo de la sociedad es tan grande que todo el mundo está generalmente provisto con abundancia y el obrero, incluso de la clase más baja y pobre, si es sobrio y laborioso puede gozar de cosas apropiadas para las necesidades y comodidades de la vida, en una parte mucho mayor de la que ningún salvaje podría jamás procurarse.» (Ibid., tomo I, pág. 3).

Esta tesis, defendida todavía por ciertos economistas del *welfare* (bienestar), fue combatida desde el siglo XIX por quienes denunciaban la situación de las clases trabajadoras y la explotación de las colonias. Hoy se le oponen las virtudes de la economía planificada del socialismo que Lenin definía: «El socialismo es la organización planificada del proceso de producción social a fin de asegurar el bienestar y el progreso armonioso de todos los miembros de la sociedad.»

La economía política, enfrentada necesariamente a estos problemas, ¿está condenada a analizar y justificar *a posteriori* la existencia y el funcionamiento de un sistema? ¿Está condenada a transformarse (más o menos rápidamente) en utopía o en ideología?

Antes de responder describiremos diversas operaciones de reparto pertenecientes a las dos categorías que hemos distinguido con la ayuda de Ricardo y que definiremos de la forma siguiente: Las operaciones de reparto son las que determinan en el seno de una sociedad las formas de apropiación y de uso de las condiciones de la producción y de su resultado, el producto social. Esta apropiación está sometida en toda sociedad a reglas explícitas que definen los derechos, escritos o no, que los diversos miembros de esta sociedad tienen sobre estos «objetos».

Formas de reparto de los factores de producción

Las diversas formas de producción se parecen en que producir es combinar, según ciertas reglas técnicas, los recursos *(m)*, las herramientas *(o)* y los hombres *(h)* para obtener un producto utilizable socialmente. En toda sociedad los factores de producción *(m, o, h)* están sometidos a determinadas reglas de apropiación y de uso. Se puede citar la propiedad colectiva de un territorio de caza por una comunidad de cazadores, la propiedad común por el *ayllu* inca con derecho de uso periódico o hereditario de las parcelas, la propiedad del Estado del subsuelo de un país socialista, la propiedad eminente del señor sobre las tierras de un pueblo, la propiedad privada alienable. La propiedad puede referirse al agua: por ejemplo, las normas para el uso de las acequias del Niger entre los pescadores bozo y somons, o las normas para el uso de los canales de riego en la huerta valenciana. Estas normas pueden referirse a las herramientas (piragua, daba, máquinas) y también a los hombres. Varrón, en su tratado *De la agricultura* (libro I, XVII) habla, después de Aristóteles, de los instrumentos «que otros quieren dividir en tres géneros, a saber: el género parlante que comprende a los esclavos, el género de voz inarticulada que comprende a los bueyes y el género mudo que comprende a

los vehículos». Mientras que el señor griego o romano poseía la persona y la fuerza de trabajo de su esclavo, el empleador moderno compra el uso de la fuerza de trabajo de sus obreros, pero no tiene ningún derecho sobre su persona.

En una sociedad las reglas de apropiación y uso de los factores de producción pueden diferir para cada tipo de objeto y combinarse en un conjunto complejo coherente. El propietario privado del suelo puede diferir del propietario del utillaje y éste diferir a su vez del trabajador. Estos tres personajes deben entonces asociarse para que se constituya una unidad de explotación agrícola administrada en arrendamiento. Entre los siane, tribu de Nueva Guinea, las normas de apropiación de los objetos materiales (tierra, hacha, vestido) o inmateriales (conocimientos rituales) son de dos tipos. Los derechos de cualquiera sobre un objeto son como los de un padre *(merafo)* sobre sus hijos. Es responsable delante de la comunidad, es decir, los antepasados, las gentes de su generación y todos los descendientes. Es esta comunidad, en todos sus miembros, muertos, vivos o por nacer, la que es propietaria de la tierra, de las flautas sagradas y de los conocimientos rituales. El individuo sólo tiene, pues, la tutela y no puede transferirla. Pero se pueden tener derechos de otro tipo sobre los objetos como si se fuese su sombra *(anforka)*. Estos objetos pueden ser los vestidos, los cerdos, los árboles plantados, las agujas de coser, etc. Estos bienes se apropian personalmente y pueden transferirse. Entre estos dos tipos de normas existe además una relación de orden: es preciso tener derechos *merafo* sobre el suelo para que el trabajo realizado para plantar árboles confiera el derecho a la apropiación individual de sus productos (relación *anforka*). La existencia de esta relación de orden entre los dos tipos de derecho presenta la pertenencia al grupo como fundamento del sistema de derechos y el control del plan sobre otros grupos dependientes (habitaciones humanas, linajes) y sobre el individuo como principal director de este sistema. El conjunto del sistema parece combinar armónicamente los intereses del grupo y del individuo, limitando por la prioridad absoluta del grupo sobre el individuo las contradicciones que podrían surgir en el control de los recursos raros. A través de estos ejemplos se vislumbra la función estratégica, en la vida de una sociedad, de la estructura de reparto de los factores de producción que la caracteriza.

En las sociedades primitivas, los principios fundamentales del reparto aparecen claramente en el momento del sacrificio y descuartizamiento. Cada parte del animal pertenece por derecho a determinado dignatario o familia, cualquiera que sea el cazador que obtenga el botín. (Reparto de un cerdo en Nueva Guinea; foto Villeminot-Connaissance du Monde.)



Formas de reparto del producto social

Entre las formas de reparto de los bienes y servicio, se pueden distinguir dos tipos de operaciones, según que el motivo del reparto sea directa o indirectamente económico.

Para los motivos directamente económicos, es preciso retirar del producto social una parte para renovar los factores de la producción *(m, o, h)* y asegurar la continuidad de la misma. Si esta parte durante un período t_2 es superior a la del período anterior t_1, la sociedad, a igualdad de circunstancias, ha efectuado una «inversión» y ampliado sus posibilidades productivas; las ha disminuido si esta parte es inferior y la productividad del trabajo ha permanecido constante. Aquí se esboza el problema de la dinámica de un sistema económico. Por ejemplo, se retiran de la cosecha de un año las semillas para el año siguiente y se almacenan. Este reparto constituye de hecho un reparto de los factores de producción, es decir, de la fracción del producto que no entrará en el consumo final, sino en el consumo productivo.

En toda sociedad es necesario mantener a los que todavía no producen, los niños, o a quienes ya no producen, los viejos y los enfermos. Una parte del producto se retira para su uso y su importancia depende principalmente de la productividad del trabajo y del margen del superávit que excede a las necesidades de los productores. Las normas de reparto del producto pueden ser diferentes, de acuerdo con la coyuntura del momento: abundancia, estado satisfactorio,

penuria o hambre. Entre los esquimales, en casos extremos de abundancia y de hambre, no se aplican las normas de las situaciones corrientes. En épocas de hambre, el grupo sacrifica a los improductivos y reserva todas sus disponibilidades para los que producen, pues de ellos depende la supervivencia del grupo. Esto plantea el problema (sobre el que insistiremos más adelante) de la relación entre las instituciones económicas y las situaciones de «rareza»: de la caza, de la tierra, de la moneda, provisional o permanente, etc.

El reparto del producto se efectúa mediante complejos mecanismos. Se pueden citar las formas de renta inmobiliaria, en trabajo, en especie o en dinero, retiradas por el señor feudal. El volumen de esta renta, aunque generalmente se fijaba por la costumbre, dependía de la relación inestable de fuerzas entre el señor y los campesinos. Según esta relación, los campesinos podían ampliar más o menos la parte de su trabajo que se apropiaban y mejorar su explotación agrícola. Otro ejemplo son las formas de contrato de aparcería y de arrendamiento que determinan el reparto del producto entre los propietarios del suelo, del capital y del trabajo. También, a través de los mecanismos de formación de precios de los salarios y de los beneficios, el ingreso nacional se distribuye entre las clases y capas sociales de un país capitalista industrial. Esta redistribución se lleva a cabo asimismo a través del fisco, la seguridad social, etc., mecanismos que escapan al funcionamiento directo de un mercado.

Pero el reparto de riquezas a través de los grupos de una sociedad también está supeditado al funcionamiento de actividades no económicas. El mantenimiento de los jefes, de los dioses, de los sacerdotes y de los muertos, las ceremonias que siguen al nacimiento, las bodas, la muerte, las guerras, son actividades sociales que conllevan el uso de medios materiales y el empleo de una parte del tiempo disponible por la sociedad. Así, entre los incas, las tierras de las comunidades campesinas se dividían en tres grupos: las que se ponían a disposición de los miembros del *ayllu*, las reservadas al Inca y las destinadas a los dioses y particularmente a Inti, el Dios-Sol. Las tierras del Inca y de los dioses se cultivaban colectivamente gracias a la *mita*, servicio que se imponía a todo hombre casado. El producto de estas tierras se almacenaba en los graneros del Estado y servía para mantener a la nobleza, a los sacerdotes, al ejército, a los trabajadores que construían los caminos, para los sistemas de riego, los templos, etc. Un cuerpo de funcionarios especializados, los Quipu-Kamayac, confeccionaban estadísticas para evaluar la riqueza de las comunidades y de las familias y calcular las cantidades de productos agrícolas y artesanales, el volumen de obra necesario para el mantenimiento de la «casta dirigente», para las ingentes obras públicas y financiar la guerra. El cuadro de estas estadísticas era la división de la población entera en «diez categorías definidas aproximadamente por la edad aparente y por la aptitud para el trabajo» (Alfred Métraux, *Los Incas*, 1961).

Con estos ejemplos hemos puesto de relieve un factor importante. Una actividad no económica adquiere un aspecto económico cuando la realización de este servicio supone directa o indirectamente el intercambio y el uso de medios materiales. En las sociedades arcaicas, el establecimiento de lazos de parentesco entre clanes donadores y tomadores de mujeres implicaba prestaciones recíprocas de trabajo y de productos: en el Tibet la expansión del budismo implicó una vasta organización económica centrada en los templos de los lamas. Por tanto, lo económico se presenta como un aspecto del funcionamiento del parentesco, de la religión, de la política, del conocimiento, etc. Lo económico se presenta, pues, como una realidad social compleja, porque es un campo particular y una actividad dirigida hacia la producción, el reparto y el consumo de objetos materiales; al mismo tiempo es, por los mecanismos de esta producción, de este reparto y de este consumo, un *aspecto particular* de las actividades sociales no económicas.

En la medida en que es una actividad implicada en y por el funcionamiento de otras estructuras sociales, lo económico no posee a su propio nivel la totalidad de su sentido y de su finalidad. Para comprender una parte de la finalidad de las actividades económicas debemos referirnos al problema fundamental de la naturaleza de las necesidades y de su jerarquía en una sociedad determinada.

El estudio del reparto conduce, pues, a un importante resultado teórico. Permite rechazar por completo la definición, tan común, de la economía política como «ciencia que estudia el comportamiento humano como una relación entre fines y medios raros que tienen usos alternativos». Esta definición de Robbins (*The subject matter of economics*, 1932, cap. 1), repetida por Von Mises, Samuelson, Burling, etc., anula lo económico en una teoría formal de la acción finalizada, ya que es una propiedad formal de toda actividad finalizada poseer una lógica que le asegure la eficacia frente a una serie de dificultades. Pero esta propiedad formal no permite distinguir la actividad económica de la orientada hacia el poder, la salud, el conocimiento, etc. Aunque toda acción finalizada se convierte, en derecho, en económica porque economiza medios, de hecho ninguna lo es.

Pero el estudio del reparto permite también criticar la definición de los clásicos, que generalmente fracasaban ante el problema de los «servicios». No se puede ni amputar la economía de la realidad de los servicios, ni explicar por la economía todos los aspectos de un servicio: político, religioso, familiar, etc. La economía es un aspecto de estos servicios cuando su funcionamiento da lugar al intercambio y el uso de medios materiales. Se comprende que cuanto más completa es la economía de una sociedad, mayormente parece funcionar como un campo de actividad autónoma gobernado por sus propias leyes y cada vez el economista tendrá más tendencia a privilegiar esta autonomía y a tratar como simples «datos exteriores», o «variables exógenas», los demás elementos del sistema social. Pero haciéndolo así, no podrá comprender hasta el final la «racionalidad» del comportamiento económico de los miembros de una sociedad, ya que no comprende la relación *íntima* de lo económico y de lo no económico en el seno de esta sociedad. El análisis de esta relación *íntima* es tarea común de las ciencias so-

ciales y exige la colaboración del economista y demás especialistas de la vida social.

El estudio del reparto plantea otros problemas teóricos decisivos, nacidos del aspecto económico del funcionamiento de las estructuras no económicas, por ejemplo, el problema del «excedente» necesario para este funcionamiento.

En una obra en la que se describen las condiciones y los efectos de la sustitución del hacha de piedra por la de acero, entre los siane de Nueva Guinea, después de la llegada de los europeos, M. Salisbury ha evaluado la circunstancia de que las actividades de subsistencia, que ocupaban un 80 % del tiempo de trabajo de los hombres cuando estaban equipados con hachas de piedra, no les ocupaban más que un 50 % con el hacha de acero. El tiempo «ganado» no lo aprovecharon los siane para multiplicar sus medios materiales de subsistencia, sino a multiplicar las fiestas, las guerras, los viajes, los consumos suntuarios. Esta elección entre los diferentes usos de su tiempo, expresa la jerarquía de valores que los siane atribuyen a sus diversas actividades y esta jerarquía nos remite a la estructura de su sociedad y a la importancia que en la misma tiene la relación familiar, la circulación de las mujeres, la guerra, etc.

Mientras muchos, como K. Polanyi (*Trade and market in early empires*) y Dalton (*A note of calification on economic surplus*, en «American Anthropologist», 1960, n.° 2), rechazan el concepto económico clásico de «excedente» como un *Deus ex machina* explicando *ex post* las transformaciones sociales, a nosotros nos parece necesario mantenerlo, subrayando con Polanyi y Dalton que las consecuencias de un excedente no tienen sentido sino en un cuadro institucional dado. Desde los análisis de Smith, Ricardo y Marx (véase *El Capital*, I, tomo 3, capítulos 26 a 33 y III, tomo 3, capítulo 47), hasta las estadísticas de historiadores como Mantoux (*La révolution industrielle au XVIII siécle*, 1905, reed. París, 1961), y Labrousse, el mecanismo del crecimiento capitalista se describe como un fenómeno de inversiones en bienes de equipo por la burguesía, es decir, como la acción de sustraer al consumo inmediato los medios de aumentar la producción y el consumo del futuro. Los economistas e historiadores partidarios de la noción de excedente son los primeros en subrayar que las transformaciones institucionales en el orden del derecho, del Estado y de la cultura han estado ligadas a las transformaciones económicas simultáneamente como causas y como efectos, pero no ven en el desenvolvimiento de las instituciones la prueba de la esencia metafísica de la noción de excedente. En realidad, la metafísica existe entre los que buscan un excedente «en sí» dotado de poderes mágicos, en tanto que sólo existen «excedentes relativos».

Además la noción de excedente todavía está oscurecida por la idea postulada frecuentemente de una causalidad necesaria entre la existencia de un excedente y la existencia de la explotación del hombre por el hombre. Esto nos conduce al problema general, no de los mecanismos, sino de los «principios» de reparto, pudiendo ser éste igual o desigual entre los miembros de una sociedad. Por otra parte, una misma sociedad puede seguir diferentes principios según sean los objetos que se repartan. Los siane, por ejemplo, garantizan a cada individuo un acceso idéntico al uso del suelo y a los productos de subsistencia, ñame, etc. Por el contrario, los bienes de lujo, como el tabaco, la sal, etc., se dejan a la iniciativa de cada uno. En cuanto a las riquezas supremas, como son plumas, conchas, cerdos, soporte material de las prestaciones ceremoniales y del acceso a las mujeres, se controlan por los ancianos de los linajes y los hombres importantes, de quienes simbolizan el prestigio y el poder. Pero esta desigualdad en el control de las riquezas supremas no significa en modo alguno la explotación de la mayoría de los individuos por sus ancianos y sus jefes.

Al igual, en una comunidad dividida en grupos especializados y complementarios, agricultores, pescadores, artesanos, el intercambio de los productos permite a todos tener acceso al conjunto de los recursos, sin que en ello exista un fenómeno de explotación. En esta perspectiva, el reparto de los productos entre sus productores y los individuos dedicados a los asuntos de la política y de la religión es, ante todo, una forma de intercambio entre trabajadores manuales y trabajadores intelectuales, sin explotación de aquéllos por éstos. Este intercambio es la contrapartida de un servicio rendido a la comunidad, de una función común asumida por particulares en el beneficio de todos. La explotación del hombre por el hombre comienza al cesar el servicio y cuando hay una detracción sin contrapartida, «intercambio sin equivalente».

Explicándolo en esta forma, fue como Marx analizó el salario como un intercambio sin equivalente. El salario, según Marx, no es el equivalente del valor producido por el uso de la fuerza de trabajo del obrero, sino el equivalente de una parte de este valor; la otra parte, o «plusvalía», constituye el beneficio capitalista del trabajo no pagado.

En las sociedades en que las contradicciones sociales están poco desarrolladas, generalmente es muy difícil determinar donde cesa el poder de función y donde comienza el poder de explotación de una minoría dirigente. El análisis de las formas de reparto de los factores de producción y del producto plantea, por tanto, el problema fundamental, para la comprensión de la historia humana, de la presencia de una desigualdad social decisiva y de la transición de formas de sociedad sin clases a las formas de sociedades de clase.

En las sociedades sin clase, lo hemos visto, existe la desigualdad (lo que impugna el mito de la igualdad primitiva de la edad de oro de la humanidad), pero se limita a la posesión de los bienes raros que aseguran la posición de papeles y estatutos sociales más altamente valorizados. Puede mantenerse la hipótesis de que el desarrollo de las posibilidades productivas nuevas en las sociedades tribales desplaza el centro estratégico de la competición social del dominio del *reparto* de los elementos más valorizados del *producto* social (tesoros, etc.) hacia el dominio del *reparto de los factores* de producción entre los miembros de la sociedad, sin que deje de influir la competición para el reparto del producto. La

desigualdad social se transforma entonces, y puede convertirse en permanente, cuando una minoría detenta excepcionales derechos de control sobre las condiciones de producción: control de la tierra y de las obras hidráulicas entre los egipcios o los incas, derecho sobre la persona de los esclavos en Grecia, etc. Este control excepcional se presenta como contrapartida de los servicios religiosos, políticos, etc., prestados a la comunidad y al mismo tiempo como una necesidad para acrecentar la producción y la circulación de bienes. Así, la unificación de Egipto bajo el mandato de Menes, el primer faraón, permitió el control de la irrigación del Nilo, con la ventaja también de las comunidades campesinas. En nuestros días, en el conflicto que enfrenta al capitalismo con el socialismo, éste impugna la necesidad, para desarrollar la economía y la sociedad, de la propiedad privada de los factores de producción y de la dirección de la economía por los capitalistas, aunque reconociendo la importancia histórica del capitalismo para el progreso económico y social.

Se pone, pues, de manifiesto que la existencia de la desigualdad en el reparto de los factores de producción y las contradicciones sociales que este reparto implica son uno de los motores del desarrollo económico y social, pero sólo hasta cierto punto y determinado tiempo. Algunos han supuesto que el dinamismo económico, demográfico, social y cultural de la Europa señorial de los siglos XI al XIII tuvo sus inicios en las posibilidades de crecimiento contenidas en la contradicción de la relación señor-vasallo, mientras los señores fueron los «empresarios de producción» y no se habían convertido, según la expresión de Marc Bloch (en *La sociedad feudal*), en «rentistas del suelo» y una clase esencialmente parásita, despreciada y combatida por la burguesía.

Al comprobar que la desigualdad social ha sido un factor decisivo de progreso económico y social, podemos plantearnos de nuevo la dos cuestiones fundamentales que el economista parecía querer plantearse sin poderlas resolver: ¿Cómo aparecen las estructuras propias de un sistema económico? y sabemos ahora por qué la estructura del reparto de las condiciones y de los efectos de la producción ocupa un lugar estratégico en un sistema. ¿Este sistema proporciona bienestar y justicia a todos los miembros de la sociedad?

Si la desigualdad es, en condiciones históricas determinadas, un factor de progreso, el economista no debe juzgar la justicia de una forma de reparto a partir de principios intemporales, de normas universales, y transhistóricas, que revisten el peligro de ser el reflejo de su propia sociedad. Sólo se le ofrece un camino que les permitirá responder al mismo tiempo a las dos preguntas planteadas.

Cada vez se impone más la hipótesis científica de que un sistema no puede reproducirse si sus estructuras permanecen *invariables* más allá de una cierta variación de sus elementos internos y de sus condiciones externas de funcionamiento. Rebasado cierto límite se presentan las incompatibilidades entre las estructuras que hacen necesario el desarrollo de nuevas estructuras. Estas parecen, pues, más «racionales» que las antiguas porque «corresponden mejor» a



El reparto de las riquezas a través de los grupos de una sociedad no sólo es impuesto por las actividades económicas, sino también por las no económicas (jefes, sacerdotes, ofrendas a los dioses). Vemos aquí unas ofrendas propiciatorias preparadas por los indígenas de Nueva Guinea para una ceremonia. (Foto Villeminot-Connaissance du Monde.)

las nuevas condiciones sociales. Por tanto, no existe «racionalidad económica» en sí, absoluta, definitiva, de la misma forma que no hay justicia en sí, eterna. Poco a poco la ciencia permite entrever las «posibilidades» de evolución de los diversos sistemas económicos y sociales y su dinamismo, aclarando paulatinamente las razones particulares del *progreso desigual* de las sociedades que ha desembocado en las confrontaciones trágicas de hoy. Pero asimismo aclara ciertas condiciones necesarias para la transformación de nuestras sociedades y la eliminación del subdesarrollo. Poco a poco, a través de las aportaciones convergentes de las ciencias el hombre aprende a descifrar su historia y a regir su destino.



JACQUES NERE



moneda y crédito

Como las sociedades primitivas sólo conocían el trueque en circuito cerrado, y de un tipo de artículos con exclusión de los demás, era difícil el almacenamiento y la capitalización. La creación de un sistema monetario modificó completamente, al suprimir estas barreras, la estructura de los cambios, y originó una serie de normas de aplicación: crédito, inscripción en cuenta, ley de Gresham, para desembocar al fin en el fenómeno llamado «pirámide monetaria».

Algunos cursos de economía política se dividen en dos partes: la primera trata de la economía «pura», expone lo que son las leyes económicas sin hacer intervenir la moneda; la segunda está dedicada a los fenómenos monetarios y a sus consecuencias económicas. La primera parte se presenta desde luego como más sencilla, ya que la exposición de los fenómenos monetarios no puede dirigirse sino a mentes ejercitadas. Evidentemente es una simplificación puramente teórica, pues en la práctica todo se desarrolla en otra forma. Para comprenderlo basta referirse a las formas de cambio sin moneda, descrita frecuentemente por los sociólogos bajo el nombre de *potlatch*. Cuando una tribu primitiva quiere desembarazarse de un lote de objetos que no necesita, lo deposita en un lugar convenido de antemano o determinado por la costumbre, donde la tribu vecina va a examinarlo; si la cosa le interesa, esta última tribu deposita enfrente lo que tiene para ofrecer; la primera tribu debe volver para saber cuál es el cambio propuesto. Si lo rechaza, la segunda tribu puede hacer una segunda oferta. Este procedimiento, que implica cierto número de idas y venidas, es, evidentemente, largo y complicado. Pero, sobre todo, muchas veces no llega a buen término, ya que si cada uno de los interesados no dispone precisamente de lo que el otro necesita, el cambio no se realiza. Así se obtiene, *a contrario,* la noción más simple de la moneda: es un tipo de mercancía que quien la posee tiene la seguridad que podrá emplearla en cualquier momento y en cualquier parte para adquirir lo que necesite.

Noción que parece sencilla, pero, ¡qué difícil es ponerla en práctica! Porque, ¿cómo encontrar un objeto que necesite todo el mundo y cuya posesión, al mismo tiempo, esté poco extendida? La lista de todo lo que, en un momento u otro, ha hecho las veces de moneda llenaría de asombro y perplejidad a quien tuviese la curiosidad de examinarla. Fueron a menudo armas u ornamentos, como las conchas; condimentos, como la sal y la pimienta; y en época mucho más reciente, en los campos de prisioneros de guerra, los cigarrillos, alimento de un vicio universalmente extendido. Pero también se utilizaron instrumentos menos manejables, como el ganado menor, del que derivó el nombre latino de la moneda («pecunia» vino de «pecus»). No se crea que estas formas prehistóricas de la moneda corresponden únicamente a civilizaciones muertas desde hace largo tiempo. En cualquier instante, cuando la moneda moderna falta o circula en cantidad insuficiente, reaparecen espontáneamente los procedimientos rudimentarios de cambio y de moneda. Así, en el siglo XVIII, mientras el billete de banco se desarrollaba en Inglaterra, las colonias inglesas de América, faltas de moneda, utilizaban extensamente el sistema de trueque: no sólo se cambiaban las mercancías, sino también los servicios o el trabajo; al maestro de escuela se le pagaba en especies; el joven daba meses o años de su trabajo a un granjero establecido para adquirir los muebles y los animales necesarios para fundar su hogar; y también se empleaban a veces como monedas objetos de sustitución como, por ejemplo, barriles de ron.

La moneda de metal

Pero las diversas formas de moneda de que hemos hablado tenían sus inconvenientes: la sal y la pimienta se consumen o se humedecen, los cigarrillos se fuman, las conchas se rompen, el ron se evapora; el ganado, aunque sea menor, es voluminoso y sujeto a enfermedades. En una palabra, todas las mercancías que sirven de moneda también sirven para

Ya en el siglo XV el cambista de oro desempeñaba una importante función en la sociedad.

otra cosa y uno de sus usos rivaliza y obstaculiza al otro. Además, estas mercancías sufren deterioros que ocasionan simples y puras pérdidas. También se recurrió muy pronto y dondequiera que fue posible a los metales, mucho más resistentes y fáciles de dividir en porciones poco voluminosas. Y entre los metales se prefirió el oro y la plata, quizás por su brillo, pero también porque, mucho antes de la química moderna, se había descubierto empíricamente que ni el aire ni el agua alteraban estos metales privilegiados. Pero presentaban otros inconvenientes: no podían utilizarse en el estado en que se encontraban en la naturaleza, sino que era necesario fundirlos y refinarlos; por otra parte, había que entregarlos en fragmentos; estos fragmentos podían pesarse (y durante mucho tiempo se pesaron), pero, ¿quién podía garantizar su título, es decir, su contenido de metal puro? Entonces aparecieron las monedas, cuyo título estaba garantizado por el taller que imprimía su marca. Este taller casi siempre dependía del soberano del territorio y poseedor de las minas, fuese un rey o una ciudad. A partir de este momento apareció un convencimiento, que fue siempre muy arraigado, aunque discutido con mucha frecuencia: que la creación de moneda era un atributo exclusivo de la autoridad política, es decir, un derecho soberano. Una moneda cuyo título fuese seguro y constante confería al Estado que la respaldase un gran prestigio internacional y considerable ventaja comercial. Fue el caso, por ejemplo, de las dracmas de Atenas, fabricadas con la plata de Laurion. A este gran beneficio moral se añadía cierto beneficio material, que no era despreciable: el taller monetario, como remuneración de su trabajo, percibía determinado porcentaje, que podía ser calculado libremente, y al que se denominaba «derecho señorial».

Sin embargo, no hay que suponer que desde el momento en que un Estado constituido usa del privilegio de acuñar moneda sólo circulan por su territorio las monedas impresas con su marca. De hecho, sólo en el siglo XVIII y después de reiterados e infructuosos esfuerzos de los gobiernos, esta llana situación pudo prevalecer, al menos en los grandes países de Europa occidental. Hasta entonces en todas las plazas comercialmente importantes circulaban las monedas de todos los países con los cuales dicha plaza se relacionaba normalmente. Hasta fecha reciente la ciudad «franca» de Tánger nos daba un ejemplo de supervivencia de esta cohabitación de monedas. Las diferentes monedas metálicas, que se empleaban simultáneamente, se identificaban por la efigie de los soberanos que ostentaban, por otras imágenes que llevaban impresas (como los denarios «del gato»), o por su origen: los «besantes» venían de Bizancio, los «florines» de Florencia, y los «ducados» llevaban la marca de los duces de Venecia. Hasta muy avanzado el siglo XIX, e incluso a principios del XX, algunas monedas circularon corrientemente muy lejos de su país de origen. Es el caso, por ejemplo, del «tálero de María Teresa», que acuñado originariamente en Austria llegó a los países árabes del Próximo Oriente, para acabar siendo la moneda más estimada a lo largo de las orillas del Mar Rojo. El dólar mexicano de plata constituyó, por su parte, la pieza monetaria favorita y más apreciada en todo el Extremo Oriente.

Utilizar simultáneamente tan diversas monedas requería considerables conocimientos y gran práctica. Los que no eran «cambistas» profesionales se arriesgaban a ser engañados muy a menudo. Añadamos que una moneda del mismo nombre no siempre guardaba, en el curso de los siglos, el mismo peso de metal. Por ejemplo: «la libra tornesa» de los reyes de Francia se encogió como piel de chagrén. Había, pues, monedas más o menos «honestas», es decir, que presentaban con mayor o menor fidelidad su valor declarado en origen.

Moneda de cuenta y ley de Gresham

Para remediar la anarquía de las monedas y su degradación, los Estados modernos, desde que se establecieron a fines de la Edad Media, y hasta principios del siglo XVIII, intentaron dar existencia legal a «una moneda de cuenta», base obligatoria de los contratos. Esta moneda de cuenta no correspondía a ninguna pieza determinada. Al contrario, la autoridad fijaba en relación a la misma la tasa de cambio de las diferentes piezas. No tardó en mostrarse peor el remedio que la enfermedad. En efecto, a las variaciones de valor de las diferentes piezas (que no siempre se acuñaban rigurosamente con el mismo título y peso, que se gastaban, que sufrían detracciones hábilmente disimuladas por usuarios poco escrupulosos) se añadieron las variaciones de relación entre la moneda de cuenta y las especies. Estas variaciones (la mayor parte de las veces decretadas arbitrariamente por las autoridades en busca de un beneficio inmediato) fueron llamadas mutaciones monetarias. Entre éstas cabe distinguir los «debilitamientos» en forma de disminución del valor de la moneda de cuenta en relación con las especies, o bien de refundición de las piezas en circulación para reducir el título o el peso de metal fino. La ventaja que el soberano lograba podía ser el provecho en metal que el taller monetario obtenía al cambiar las piezas viejas por las nuevas. En cualquier caso el debilitamiento aligeraba el peso de las deudas, ya que los Estados son, normalmente, deudores. No obstante, también se realizaba a veces la operación inversa: el «enfortalecimiento» o «refuerzo», que se reducía a un aumento del valor de la moneda de cuenta. Esta operación servía para reatribuir prestigio al soberano y a su moneda.

Estas operaciones arbitrarias del poder no se efectuaban sin ocasionar reacciones naturales. La más conocida, descrita ya en el siglo XVI por un consejero de los reyes de Inglaterra, es la llamada «ley de Gresham», que se enuncia en estos sorprendentes términos: «La mala moneda ahuyenta la buena». La paradoja de esta fórmula es sólo aparente. Cuando varias clases de moneda circulan simultáneamente y sus evaluaciones en moneda de cuenta (es decir, sus valores legales) no corresponden exactamente a sus contenidos en metal precioso, es la moneda superevaluada, o «mala moneda», la que se utiliza preferentemente en las transacciones interiores y el pago de impuestos. Por el contrario, la moneda subevaluada cuyo valor real es superior al curso legal es atesorada o empleada para los pagos al extranjero; de cual-

quier forma esta «buena moneda» ya no circula en el interior del país.

Las consecuencias nefastas de los avatares monetarios, de los que sólo hemos trazado un simple esbozo, las sufrían de inmediato aquellas personas que se relacionaban con el comercio. Las reflexiones a que dieron lugar no sólo proporcionaron comprobaciones de hechos, como la ley de Gresham. Poco a poco se elaboró toda una teoría que definía la moneda ideal, de la que las monedas existentes únicamente eran imperfectas aproximaciones. Se reconoció sobre todo que la moneda debía cumplir simultáneamente varias funciones distintas. No sólo debía ser (función que había desempeñado desde su origen) un instrumento de cambio, sino que también debía servir como medida de los valores. Los inconvenientes de la dualidad entre moneda de cuenta y especies había puesto por fin de relieve este atributo. Por último, era necesario que la moneda, para servir indefinidamente para los cambios, fuese también un instrumento de conservación de los valores. Las mismas razones que, para el uso monetario, hicieron remplazar los objetos perecederos por metales preciosos, militaban también contra todas las prácticas de alteración de las monedas. De aquí se deducía cierto número de cualidades materiales: la moneda debía ser inalterable, es decir, que no sólo la pieza debe ser respetada una vez acuñada, sino que además debe estar hecha de un material lo más refractario posible a la acción de los agentes naturales (aire, agua, fuego, ácidos); debe ser fungible, o sea divisible en un gran número de porciones rigurosamente iguales. Por último, la moneda debe ser rara, es decir, que represente un gran valor bajo un volumen pequeño, pues de no ser así se torna incómoda.

El patrón oro

Sobre la base de estos principios se realizó en el siglo XVIII un gran esfuerzo para el perfeccionamiento del sistema monetario. Primero estuvo enfocado a su simplificación: en países como Francia e Inglaterra dejaron de circular las especies extranjeras. Después también a su estabilización: la autoridad pública renunció a las facilidades brindadas por las mutaciones monetarias: se consiguió en Inglaterra a partir de 1717, y en Francia a partir de 1726 (puede observarse, además, que la desaparición de este expediente tan cómodo fue uno de los factores que obligaron a la Realeza a convocar los Estados Generales de 1789). Quedaba un último elemento de incertidumbre: las especies monetarias eran de oro o de plata y la relación de valor entre el oro y la plata variaba como en las demás mercancías. Así, finalmente, se llegó al régimen de metal único, el patrón oro, que se instituyó en Inglaterra en 1816 y en los demás grandes países en el curso del siglo XIX. Importa recordar las características del patrón oro, muy olvidadas en la actualidad, y que eran:

— la libre acuñación: todo poseedor de un lingote de oro podía llevarlo a la Casa de Moneda más próxima y obtener a cambio el número correspondiente de piezas (teniendo en cuenta, naturalmente, la remuneración del taller monetario);

— el poder liberatorio ilimitado: con oro se puede efectuar cualquier pago y en cualquier lugar; si es en el extranjero basta recurrir a las casas especializadas, cambiando las piezas de un país por las del otro u obtener un lingote, directamente comprado en la Casa de la Moneda de su país (o por otro procedimiento) y enviarlo al país donde debe efectuarse el pago.

Mas por perfecta que sea la moneda de oro una vez sometida a estas reglas estrictas, el oro continúa siendo una mercancía. Los precios de los diversos productos se evalúan o miden en términos de oro. Pero el oro también tiene su precio. Y el precio del oro, como los demás, varía en función de la oferta y la demanda. Si el oro abunda en mayor proporción que las necesidades que ha de cubrir, su precio baja; en caso contrario su precio sube. Pero — particularidad de capital importancia — el precio del oro (si el oro es la base de la circulación monetaria) varía en razón inversa del conjunto de los demás precios. Es decir, al igual que el precio de cada producto varía según la oferta y la demanda de este producto, los precios de todos los productos son arrastrados a vastos movimientos de conjunto por la oferta y la demanda de moneda. Este fenómeno se entrevió por vez primera en el siglo XVI, cuando la conquista de América latina por los españoles ocasionó en Europa una brusca afluencia de oro y plata, pillado en los templos y palacios de las civilizaciones precolombinas y extraído después de las minas americanas. El resultado fue que durante varios decenios se produjo una subida de precios muy acentuada y generalizada, sobre la que no dejaron de interrogarse los contemporáneos. Fue entonces cuando uno de los pensadores más agudos de la época, Jean Bodin, en su *Respuesta a la Paradoja de M. de Malestroit*, emitió la idea de que esta alza de precios, de la que se habían propuesto explicaciones muy diversas, podía muy bien estar relacionada con la súbita abundancia de metales preciosos. Más tarde se pudo apreciar que esta subida de precios, aunque ocasionó grandes sufrimientos para algunos y trastornos sociales considerables, tendía a estimular la oferta de productos, y por tanto la producción, siendo en consecuencia un poderoso agente de progreso material. La moneda ya no era sólo el instrumento de medida y de conservación de valores, el lubricante de la vida económica, sino que se convertía al mismo tiempo en uno de los más potentes motores e indispensable regulador. Mientras el sansimoniano francés Michel Chevalier escribía en 1958: «...(si el oro afluye) el valor de todas las especies de propiedad estará sujeto a penosas incertidumbres y a peligrosas fluctuaciones. Será peor para las personas cuyos ingresos consisten en una cantidad fijada con antelación. Estarán en un perpetuo estado de inquietud, desasosiego, angustia. Caerán, por grupos enteros, de su actual estado a otro donde no disfrutarán más que de la mitad de su bienestar actual, razonando, como yo hago siempre, sobre la hipótesis de que el oro perderá la mitad de su valor actual.»

El filósofo británico Hume había dicho en el siglo XVIII: «En todo reino donde el dinero comience a fluir más abundantemente que antes, las cosas toman un nuevo giro: el



La moneda de metal se impuso muy pronto: denario de la República romana, del siglo III a. de J.C. (Bibl. Nacional, París; foto Atesa.)

trabajo y la industria se reaniman; el negociante se vuelve más audaz, el manufacturero más activo y más hábil, e incluso el granjero empuja su arado con mayor ardor y atención.»

La moneda de papel

De hecho, aparte la gran ventaja que supuso la conquista de América, el mundo europeo, hasta el siglo XVIII, padeció casi siempre una penuria: la escasez de moneda. Las mutaciones monetarias y, sobre todo, la disminución casi constante del valor de piezas que conservaban el mismo nombre, se explican en gran parte por este motivo. Hacia la época en que se impuso la estabilización de las especies, se buscó en la moneda de papel un remedio que suavizase esta penuria.

Búsqueda poco consciente en sus primeros tiempos. La moneda de papel se presentó primeramente cuando se extendió en el siglo XVII como un procedimiento de seguridad. Cuando había que realizar pagos importantes a larga distancia, el transporte de grandes cantidades de especies pesadas y voluminosas era incómodo y suponía riesgos de robo en los caminos poco seguros o de pérdida por naufragio. Estos riesgos desaparecían si se depositaban las piezas de oro y plata en lugar seguro, enviando simplemente al acreedor el certificado de depósito, es decir, un título de propiedad. Así se desarrollaron desde el inicio del siglo los billetes del Banco de Amsterdam y después, durante las guerras civiles inglesas, los certificados de oro de los orfebres de Londres. Estos billetes eran aceptados y apreciados únicamente por razón del valor de oro que representaban; eran cambiables contra oro y fue necesario que transcurriesen cerca de dos siglos (y que los ejércitos de la Revolución francesa invadieran Holanda) para comprobar que el total de los billetes en circulación del Banco de Amsterdam era muy superior al de las especies guardadas en los sótanos del Banco y que estos billetes se habían transformado de certificados de depósito en una moneda de nuevo género.

No obstante, y mucho antes, la gran comodidad práctica de los billetes había suscitado varios proyectos, más o menos quiméricos. El más conocido es, sin duda, el del escocés John Law, que, a principios del siglo XVIII, propuso al rey de Francia el remedio milagroso que curaría todos sus males financieros. Remedio que además cambió en su espíritu. Primero, razonando que los metales preciosos ya no eran adecuados para el uso monetario, por los «cambios que se producen en la cantidad de oro y de plata o en la demanda de estos metales», sostuvo que la tierra debería convertirse en la base de la moneda, ¡por ser más duradera y menos sujeta a los cambios de valor! En efecto, razonaba, «el vino, trigo, etc., conservarán aproximadamente su valor actual, ya que la cantidad aumenta y disminuye con la demanda». Más adelante, Law, tomado en serio por el regente que sucedió a Luis XIV, comenzó a basar una moneda en los beneficios comerciales de la Compañía de las Indias Occidentales. La catástrofe del sistema de Law hizo que la moneda de papel fuese impracticable en Francia durante cerca de un siglo. Y bajo la Revolución, la desgraciada experiencia de los asignados aportó una prueba experimental de que no se podía basar una moneda en la pignoración de la tierra. Sin embargo, en 1695, el Banco de Inglaterra se había establecido y emitía billetes sin más garantía, al principio, que un crédito sobre el Estado, y también la confianza que inspiraban los importantes comerciantes que se habían asociado para crear el Banco. La supervivencia del Banco de Inglaterra durante todo el siglo XVIII, a través de muchas calamidades, demostró que el éxito de la moneda de papel no sólo dependía de su garantía inicial, sino también de la constante prudencia en la gestión del organismo que la emitía.

El empleo de la moneda de papel —del billete— no tardó en plantear múltiples problemas. Ante todo, ¿quién emitiría los billetes? El procedimiento era tentador, en razón de su aparente simplicidad. Muchas autoridades locales que no disponían de metales preciosos se pusieron a emitir billetes o bonos en períodos de penuria económica y en los casos de crisis agudas. Muchos bancos hicieron lo mismo en tiempo normal, como veremos más adelante, para satisfacer las necesidades del comercio. Pero la mayoría de los Estados no podían presenciar indiferentes cómo se constituían, dejándoles al margen, organismos que les desposeían en parte de su derecho regalista de labrar moneda. Finalmente se impuso la costumbre de que los billetes debían ser emitidos, en cada

país, por un solo Banco dotado de un privilegio del Estado, pero tan distinto como sea posible del Estado mismo. Napoleón, cuando instituyó el Banco de Francia, declaró que el Banco debería depender del Gobierno, pero no demasiado, y el medio práctico que encontró fue hacer nombrar al Gobernador por el Estado, pero haciéndole depender de un Consejo que representara a los principales accionistas. ¿Por qué esto? El hombre de estado americano Hamilton nos lo explica en 1790, al defender su idea de establecer un Banco Nacional para los nacientes Estados Unidos: ...«Entre otras diferencias materiales entre una moneda de papel emitida bajo la sola autoridad del Gobierno y una moneda emitida por un Banco y rembolsable en especies, podemos citar: en el primer caso no hay ningún nivel al que poder referirse para determinar la cantidad que satisfará simplemente las necesidades de circulación y la que la sobrecargará; en el segundo caso, este nivel resulta de la demanda. Si se emite más papel del que es necesario éste volverá al Banco. Sus emisiones... deben observar siempre una proporción determinada en relación al valor en caja y a la demanda, de donde resalta con evidencia la circunstancia de que existe un límite natural, mientras que sólo la arbitrariedad del Gobierno limita la importancia de las emisiones efectuadas bajo la sola autoridad del Estado...»

La noción de crédito

Este texto, más complejo de lo que parece, indica ya que la moneda de papel, muy diferente de las especies, reposa sobre un nuevo elemento esencial, de naturaleza psicológica, que es el crédito. «Crédito» significa «confianza». El «crédito» que se concede a un billete de banco es, ante todo, la certeza moral que tiene su poseedor de que le será posible, si lo desea, cambiar su billete por especies de oro o, en su caso, de plata. Si llegase a creer que los billetes en circulación son demasiados y que, en consecuencia, su rembolso se torna incierto, se dará prisa en llevar sus billetes al Banco para pedir especies antes de que sea demasiado tarde. Pero la expresión crédito también cubre otras muchas realidades. Y en especial una anticipación del futuro. «Vender a crédito» o «dar crédito», es descontar un pago futuro. En este sentido se ha podido sostener que incluso las especies de oro y de plata incluían un elemento de crédito: la creencia de quien las posee podrá, un día u otro, cambiarlas con los productos necesarios o deseados. La moneda de papel —el billete de banco— acarrea un elemento de crédito en los dos sentidos antedichos. Pero el término «crédito» ha llegado a significar, en lenguaje financiero, algo más complejo: la entrega inmediata de moneda —o la renuncia a su percepción, lo que viene a ser lo mismo— contra una promesa de pago o de rembolso a término.

En el punto a que hemos llegado nos es preciso volver atrás. Porque mucho antes del invento del billete de banco existían formas de crédito destinadas a facilitar la producción o la circulación de mercancías y bancos cuyo objeto principal era precisamente el de conceder crédito. Los bancos eran conocidos, especialmente en Grecia, varios siglos antes de nuestra era. Estaban entonces esencialmente destinados a realizar los cambios entre las diferentes clases de monedas en circulación, que los simples particulares no conocían en su totalidad. Pero la manipulación material de estas pesadas monedas era, ya lo hemos visto, incómoda y con frecuencia peligrosa. También, cuando se generalizó el uso de papel, se recurrió a sustitutos. Las grandes ferias comerciales de la Edad Media influyeron de manera esencial en este desarrollo. Los mismos comerciantes iban muy a menudo de una a otra, relacionándose mutuamente. Como en el curso de una misma feria, que duraba varias semanas, se concluían múltiples transacciones, pareció más cómodo inscribir en cuenta las operaciones cotidianas de cada uno. El último día de la Feria se cerraban todas las escrituras y se efectuaban en primer lugar las compensaciones: si el comerciante Martín había comprado y vendido sucesivamente al comerciante Robin mercancías por sus equivalentes, la cuenta se anulaba; si Martín había vendido a Gregorio por el mismo importe que había comprado a Robin, Gregorio pagaba directamente a Robin. Naturalmente, la realidad era mucho más complicada, pero siempre era posible llevarla a este sencillo principio. Así, una gran parte de las transacciones se desenlazaban por simple juego de escrituras, sin transferencia de fondos efectivos, lo que permitía desarrollar mucho comercio con pocas especies, en un período en que generalmente faltaban éstas. He aquí un punto que conviene mantener muy presente en nuestra memoria, pues hoy es más válido que nunca.

Pero el sistema iba a generalizarse. Aquel que se encontraba falto de dinero al final de una Feria intentaría hacer retrasar su deuda hasta la Feria siguiente, firmando, naturalmente, un reconocimiento de deuda; es lo que se llama una letra. La dificultad estribaba, evidentemente, en que el acreedor admitiera no ser pagado inmediatamente, lo que implicaba a la vez el riesgo de no ser pagado jamás y un dejar de ganar, ya que el dinero que no cobraría hasta más tarde no podría utilizarlo entre tanto en su comercio. Era natural que se le compensara pagándole un interés, pero se chocaba con un gran obstáculo: la Iglesia católica, hasta los tiempos modernos, prohibía el préstamo con interés. Este obstáculo fue, de hecho, salvado con ciertos procedimientos ingeniosos en cuyo detalle no podemos extendernos aquí. Desde entonces el sistema de la letra era susceptible de muchos perfeccionamientos. Se podía emplear incluso al margen de las Ferias, entre comerciantes que se conocieran y estuviesen en relación continua. También se podía, como en las compensaciones al cierre de las Ferias, introducir un tercer comerciante: llegando entonces a la letra de cambio. Estos procedimientos, y otros, constituyen lo que se llama efectos de comercio, que en sustancia son siempre promesas de pago (directo o indirecto) a un vencimiento.

Pero, ¿y si el acreedor necesita su dinero de inmediato o en un plazo más corto del previsto? Entonces interviene el banquero, no en su papel de cambista de monedas, sino de

otorgador de crédito. Paga por anticipado el efecto de comercio que se le presenta: es lo que se llama descuento. Retira, naturalmente, para su beneficio una cantidad proporcional a la suma entregada, según un porcentaje que es la tasa de descuento. A cambio del efecto de comercio entrega directamente piezas de especies o, una vez que su uso se estableció, billetes de banco, que no son sino promesas de especies. Estos billetes podían emitirse libremente por los bancos privados. Este fue el caso de los Estados Unidos e incluso de Inglaterra durante gran parte del siglo XIX. Pero estos bancos quebraban frecuentemente, lo que ocasionaba graves perturbaciones en el comercio, ya que no sólo perdían sus fondos quienes los habían depositado en el Banco, sino también los que habían recibido en pago billetes de dicho Banco no podían utilizarlos y la desaparición de una parte de los medios de pago paralizaba el comercio. Así se llegó, por la fuerza de las circunstancias, a una fórmula híbrida: ya que la emisión de moneda no podía dejarse sin peligros a la discreción ni de la banca privada ni del Estado, se convirtió en la mayoría de los países privilegio de un Banco, pero bajo la vigilancia del Estado, con quien sostiene particulares relaciones, bajo normas especiales.

Currency Principle y Banking Principle

Pero, ¿qué normas? El problema levantó en Inglaterra al principio del siglo XIX ardientes controversias: fue la célebre discusión del «Currency Principle» y del «Banking Principle». El «Currency Principle», defendido por el célebre economista Ricardo y que podría traducirse por «principio de liquidez», consistía en sostener que la cantidad de billetes en circulación debe estar estrechamente ligada a la cantidad de metales preciosos que posea el organismo emisor. El «Banking Principle», desarrollado principalmente por Tooke, podría traducirse aproximadamente por «principio de crédito», y equivalía a decir que la circulación debería estar proporcionada a la demanda legítima, es decir, a las necesidades del comercio efectivo; según este último principio, los billetes deberían emitirse a cambio de efectos de comercio, presentados no por particulares, sino por bancos comerciales, a fin de ofrecer las máximas garantías de solvencia. Aunque la ley que fijó la carta del Banco de Inglaterra dio la razón, en un principio, al «Currency Principle», la práctica prolongada del billete de banco se encargó a la larga de imponer en la mayoría de los países una solución de compromiso: de hecho, los billetes de banco se emitieron cada vez menos a cambio de una aportación de metales preciosos, de especies, y cada vez más por descuento de efectos de comercio, o bien bajo forma de préstamos al Estado. Pero en las naciones bien administradas una ley fijaba el máximo de estos préstamos y podría ser políticamente peligroso modificar dicha ley. No obstante, el valor del billete de banco, en tiempo normal, seguía ligado a la posibilidad de llevarlo al Instituto de emisión y cambiarlo contra la cantidad de especies indicada sobre el mismo billete. En consecuencia, el banco de emisión debía conservar en sus arcas metales preciosos en una cierta proporción del valor de los billetes en circulación. Proporción determinada empíricamente y que puede variar. En tanto que el billete no se haya aclimatado perfectamente, y muchas personas continúen con la costumbre de utilizar especies, la proporción debe ser alta; después puede ir decreciendo. Y cuando el sistema de circulación fiduciaria está suficientemente bien establecido, se puede sobreañadir a la moneda «fiduciaria» una moneda «escrituraria» y llegar con ello al ideal que se ha dado en llamar la «pirámide monetaria».

La pirámide monetaria

El término «pirámide monetaria» no es exacto más que si se admite que una pirámide pueda mantenerse perpetuamente sobre su vértice. Este vértice es el oro, el metal precioso que constituye la garantía de la circulación de los billetes, es decir, de la «moneda fiduciaria». Pero prácticamente estos billetes mismos circulan cada vez menos y no se utilizan más que para pequeños pagos. Lo esencial del haber líquido de cada uno consiste en inscripciones, o haberes, en una o varias cuentas — cuenta bancaria, cuenta postal — donde ha depositado su dinero y muchas veces incluso ha sido pagado por su deudor o por su patrono. Estas cuentas, y los cheques librados sobre ellas que aseguran los pagos, constituyen lo que se llama moneda escrituraria, o moneda de banco. Desde luego que nadie aceptará depositar su dinero en una cuenta más que si está seguro que en caso de necesidad podrá obtener tantos billetes de banco como desee hasta el límite del total de su depósito; por lo mismo aquellos que aceptan un pago por cheque deben asegurarse siempre de que el importe del cheque no excede al depósito de su titular, su «provisión». Pero quede también bien entendido que en un país económicamente desarrollado, el total de los depósitos inscritos en los bancos excede con mucho el total de los billetes en circulación, que el total de los billetes excede al valor de los metales preciosos guardados como reserva por el Instituto de emisión. Esta es la pirámide, que ha permitido el gran florecimiento económico que ha experimentado el mundo en los últimos dos siglos y en el curso del cual la masa de intercambios comerciales ha crecido considerablemente más deprisa que la masa de metales preciosos necesarios hasta entonces para financiarlos. La abundancia monetaria, cuyos límites se ensancharon repentinamente en forma considerable, no sólo permitía un gran crecimiento de la producción y el consumo, sino incluso la transformación de las condiciones económicas y sociales, facilitando el paso de la economía natural a la economía monetaria. En la economía «natural» en grado sumo del período precedente, el campesino tenía que producir en su granja casi todo lo que necesitaba para la subsistencia de su familia. Igualmente el pueblo, grupo de campesinos completado por algunos artesanos, debía vivir esencialmente por sí mismo. Los cambios con el exterior se reducían al mínimo, a falta de medios de pago. Desde luego se vivía, pero el progreso económico era imposible. En la economía monetaria, cada cual produce aquello para lo que tiene más aptitudes, comprando todo lo demás. Así se hizo posible la especialización, base de la eficacia y también la acumulación





Aún se acuñan hoy monedas metálicas, pero cada vez menos en oro o plata puros (a la izquierda, salida de piezas en la Fábrica de la Moneda de París), y la mayoría de los Estados modernos prefieren emitir billetes de banco, muy manejables, más legibles e igualmente apreciados.

de un capital productivo, y no sólo reservas para los malos tiempos.

Pero no hay que olvidar nunca que el sistema reposa sobre la confianza que tiene cada cual de ser rembolsado cuándo y cómo lo desee. Si todo el mundo, o una gran cantidad de personas, deja de confiar al mismo tiempo, o sea se produce el pánico, y se manifiesta por una cantidad anormal de peticiones simultáneas de rembolso, la pirámide se hunde inmediatamente. El punto de arranque de este pánico puede ser un alza rápida de los precios, provocada por una emisión excesiva de medios de pago. Puede ser, al contrario, una contracción brutal de la actividad económica, como la que condujo a la moratoria de la banca de Estados Unidos en 1933. Puede ser, en fin, un acontecimiento político grave, como una guerra o una agitación revolucionaria de gran amplitud. En este caso los gobiernos han adoptado la costumbre de decretar el curso forzoso de los billetes de banco, es decir, de hacer obligatorio su uso y de negar su rembolso en oro. También se han acostumbrado a utilizar cada vez más este procedimiento en tiempo de paz. Pero esta facilidad tiene sus peligros. Al suprimir el freno automático de la conversión en oro (es decir, las peticiones de rembolso presentadas por aquellos que temen una circulación demasiado abundante), se aumentan los riesgos de emisión excesiva de billetes y el resultado es la inflación: alza rápida de precios, ruina de los rentistas y beneficiarios de ingresos fijos, finalmente huida de la moneda, parálisis de los cambios y retorno al trueque. A esto es a lo que conduce finalmente el abandono de las normas monetarias como sucedió en Alemania en 1923.

La moneda en las relaciones internacionales

En la circulación monetaria de un país el oro actúa esencialmente por su presencia, pero normalmente no se utiliza mucho en forma real. Por el contrario, recobra toda su importancia en las relaciones internacionales. Contrariamente a las especies de otro tiempo, los billetes de banco sólo circulan, salvo excepciones, en el interior de un país. Normalmente sucede lo mismo con los cheques bancarios. Pero ni la moneda fiduciaria ni la moneda escrituraria sirven para regular las transacciones con un país extranjero. Sólo el oro tiene un valor reconocido universalmente. ¿Hay que pensar, pues, que todos los movimientos internacionales de mercancías tienen como contrapartida desplazamientos efectivos de oro? Evidentemente, no. Aquí también actúan los sistemas de compensación, los certificados representativos, los títulos de crédito, etc. Pero la diferencia reside en que mientras en el interior de un país los medios de pago tienen una doble garantía, la del Estado y la del oro, entre naciones, a falta de un gobierno mundial, la única garantía es la del oro. En efecto, un Estado siempre puede establecer el curso forzoso de los billetes, es decir, decretar que nadie, en el interior del territorio de su jurisdicción, podrá negarse a aceptar un pago en billetes. Este régimen prevalece actualmente en muchos países y la costumbre está tan arraigada que pocas personas tienen conciencia de este hecho. En el extranjero ninguna moneda se beneficia del curso forzoso.

Tampoco puede decirse que, aun en el interior de sus fronteras, el poder monetario de un Gobierno no tenga límites. Ciertamente, la independencia respecto al Estado de los bancos de emisión, tan celosamente conservada en el siglo pasado, ya no es más que un recuerdo. Los Estados se han acostumbrado a utilizar corrientemente préstamos del banco de emisión, es decir, a crear billetes de banco sin contrapartida comercial. Primero lo hicieron para hacer frente a sus propias necesidades de tesorería en los momentos difíciles. Posteriormente se ha apreciado cada vez más claramente que la moneda añadía a sus otras funciones la de potente motor de la actividad económica. La superabundancia de moneda, natural o provocada, ocasiona la subida de precios, pero también estimula la producción y los cambios. La tentación de transformar así la moneda en agente consciente de dirección de la economía es muy poderosa. Pero esta tendencia tiene un peligro. Una inflación sin medida ocasiona la huida de la moneda y puede conducir a una catástrofe, como la que conoció Alemania en 1923. Incluso si se evita este extremo, un alza continua y bastante rápida de los precios quita a la moneda su función de conservación de valores, desanimando entonces al ahorro, indispensable a la preparación de la producción futura. Por variables que sean las posibles formas de moneda, por flexibles que se puedan hacer sus mecanismos de adaptación, no se puede hacer desaparecer la base de la moneda, ni cambiar su naturaleza ambigua: la moneda, derecho regalista aunque el Estado se imponga las restricciones más severas para su uso, deberá seguir siendo, sea cual fuere el deseo de dirigir políticamente la economía, un bien real.



PAUL CLAVAL

rutas, comercio, mercados

Reparto, capital, moneda, son los instrumentos del intercambio. Pero, para efectuarse normalmente, tiene necesidad de ciertas áreas privilegiadas: los mercados, locales o centrales, mercados de productos, de servicios. Y hacia estos mercados convergen las rutas que, siglo tras siglo, han permitido a los comerciantes encaminar sus mercancías...

LA prehistoria y la protohistoria están tejidas de migraciones y de movimientos de pueblos: las sociedades se desplazaban en bloque; conservan su lengua, su organización, sus sistemas de valores y sus costumbres. Se implantan en nuevos horizontes geográficos, pero conservan su horizonte social familiar. Este tipo de desplazamiento no ha desaparecido jamás y los grandes descubrimientos, las experiencias de colonización y las migraciones provocadas por los traumatismos políticos de la época contemporánea nos sirven de ejemplo. Se trata de movimientos irreversibles: los caminos que toman se olvidan rápidamente a menos que se transformen para conducir movimientos de otra especie.

Las civilizaciones nómadas se inscriben un poco en el mismo cuadro. Los movimientos que las animan arrastran sociedades completas. Estas permanecen generalmente impermeables a los grupos que flanquean en el curso de sus migraciones estacionales. En sus formas más primitivas el nomadismo es un género de vida, no una forma de intercambio. Sin embargo, el nomadismo pastoril casi siempre se duplica en un nomadismo comercial. Los grupos nómadas se ponen en contacto con los países que atraviesan intercambiando sus productos con los de los sedentarios. Una asociación íntima acaba por crearse. En este caso, el nómada se integra a un sistema en que la movilidad ya no es un fin, sino el elemento de un complejo sistema económico y social que traduce una forma de civilización superior.

Las grandes civilizaciones son civilizaciones de sedentarios. Obtienen su fuerza en la estabilidad que nace de la asociación del hombre y la tierra o del hombre y la ciudad. Permiten una continuidad del esfuerzo productivo, que los continuos desplazamientos excluyen. En ellas se reducen a casi nada los desplazamientos entre el lugar de trabajo y la residencia. Pero la superioridad del sedentario se paga con un empobrecimiento cierto, tanto en el plano intelectual como en el económico. Las sociedades más profundamente sedentarias, aquellas que rechazan el intercambio, se congelan. Escapan a las grandes corrientes que animan la historia. La autarquía cuesta cara desde todos los puntos de vista. Se opone a que se obtenga el máximo partido de la ventaja que resulta de una organización estable de las condiciones de trabajo. Impone que se produzca incluso aquello para lo que se está mal equipado. Desde hace mucho tiempo los economistas denuncian los daños causados por una organización de este tipo. Adam Smith, en uno de los pasajes mejor logrados de su *Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones,* demuestra que la especialización es la fuente de todo progreso económico, pero que está limitada por la dimensión de los mercados, es decir, por las posibilidades de cambio. Y las civilizaciones sedentarias han intentado siempre reducir la desventaja que nace de la inmovilidad practicando intercambios: los bienes, las ideas, las informaciones, las técnicas, circulan, pues, desde siempre; las civilizaciones superiores han sabido conciliar la existencia sedentaria que permite producir y los desplazamientos e intercambios que permiten a cada uno especializarse en el dominio para el que está mejor dotado o en un dominio para el que esté bien preparado. El comercio es tan antiguo como las más antiguas civilizaciones; es él quien explica su dinamismo, y la historia nos recuerda que las civilizaciones más fecundas nacieron en las encrucijadas que permitían las confrontaciones e intercambios más fructíferos.

La vida sedentaria también es limitación para el individuo. Este sueña con el horizonte que sucede a aquel que se descubre ante su vista, necesita viajar y tener contactos con sus semejantes. Esta necesidad es menos vital que la de comer y no ha podido satisfacerse en la mayoría de las civilizaciones tradicionales. Pero las civilizaciones modernas en la opulen-

«Las grandes rutas trazan sus cruces al infinito a través de bosques...» (Emile Verhaeren)

cia se esfuerzan por satisfacerla, y he aquí que a los desplazamientos puramente económicos se añaden los desplazamientos de placer, de vacaciones, que animan las rutas del mundo moderno y que se han hecho esenciales en la economía de la mayoría de potencias desarrolladas.

Los estudios de los desplazamientos de los hombres, de las ideas, de los bienes, el de los cambios y el de los lugares donde se producen, están lógicamente ligados. Geógrafos y economistas se encuentran sobre el terreno, estudiando los mismos hechos, pero bajo enfoques algo diferentes. El economista ve en la movilidad y en el intercambio una explicación del progreso de los niveles de vida, el geógrafo ve en ello más bien el motor de la transformación de los géneros de vida y de las civilizaciones. Mas para todos, el estudio de las grandes corrientes de circulación, el del comercio y el de los mercados se encuentran asociados y constituyen uno de los aspectos más apasionantes de su disciplina.

Rutas y medios de transporte

Las rutas primitivas están como posadas en el país que atraviesan; apenas arañan el paisaje. No suponen ningún trabajo de preparación, ni ninguna infraestructura. En este sentido son libres, y pueden desplazarse en la medida de la fantasía de aquellos que las toman. Las huellas de caballos de las pistas de los países de estepa testimonian esta libertad de los trazados. Pero esta libertad es muy limitada. Las rutas deben adaptarse al país que atraviesan, evitar las zonas húmedas en que los suelos son malsanos y donde se transforman en infranqueables cenagales a la más ligera lluvia. Las masas forestales constituyen obstáculos que se evitan al máximo. Así se explica la fortuna del paso de Bapaume en la antigüedad. Se dice que en América del Norte las primeras rutas seguían las pistas de las migraciones de bisontes, que tenían la ventaja de estar abiertas y de evitar un penoso trabajo de trazado y construcción. Los ríos o las montañas no pueden franquearse sino en puntos precisos, lo que contribuía a fijar los itinerarios. En el mar, la fragilidad de las embarcaciones y el imperfecto arte de la navegación, limitaron durante mucho tiempo las rutas a travesías de cabotaje o a breves pasajes entre costas conocidas, como rápidamente ocurrió en el Mediterráneo.

Los desplazamientos de peatones o de bestias de carga sólo necesitan un mínimo de equipo: pueblos de etapa, postas, puntos de paso habilitados en los sectores más peligrosos y más delicados. El desarrollo del carretaje supuso toda una transformación de la infraestructura, la construcción de calzadas con suelo firme. Sólo podían ser obra de civilizaciones superiores, dotadas de una autoridad y un poder centralizados. Por otra parte, las rutas más empleadas para los transportes de materias muy abundantes han sido, hasta el principio de la era moderna, las rutas fluviales. Recuérdense las narraciones de viajes de Madame de Sevigné, donde el barco fluvial tiene una importancia superior al carruaje, que sólo se utiliza para pasar de una cuenca fluvial a otra.

La construcción de las modernas vías de comunicación ha ido unida a una mayor sujeción inicial a ciertas condiciones del medio. La pendiente se ha convertido en un obstáculo mayor y las viejas rutas en cresta, todas en subidas y bajadas, han sido progresivamente sustituidas por las vías en los valles o en el llano. Los imperativos del relieve han sido aún más importantes en las primeras vías férreas, ya que no podían elevarse más que algunos metros por kilómetro. Triunfaron los itinerarios de valle o de llanura. Hasta entonces los trazados eran dobles: los caminos seguían las partes altas del terreno y los cursos de agua permitían utilizar las vaguadas. El siglo XIX vio concentrarse las vías en las grandes depresiones naturales, creando un desequilibrio que hasta entonces no existía entre las grandes llanuras y las regiones de colinas o de mesetas que las bordean.

Los progresos de la técnica de construcción de infraestructuras permitieron liberarse poco a poco de estas sujeciones. Los ferrocarriles, multiplicando las obras de ingeniería, puentes y túneles, han atravesado las montañas más difíciles. El automóvil tolera rampas más empinadas. A veces asombran las pendientes de algunas autopistas alemanas; no podrían servir para la carreta más pequeña. Son el fruto de una civilización que triunfa muy fácilmente sobre los obstáculos naturales. Desde hace una generación, la mecanización de las obras públicas ha hecho posible la multiplicación de equipos que hasta entonces se hubiesen considerado locuras. La técnica de los revestimientos permite asentarse en los suelos más inestables. Así, pues, la vía de comunicación parece recobrar cierta libertad frente al relieve.

Entonces, ¿su trazado es libre? No. Quizás es aún más estable que hace algunos siglos. La moderna vía de comunicación resulta costosa. La inversión que ha sido necesaria para crearla la fija e impone su estabilidad. Lleva la vida a la región que atraviesa, la anima y da ocasión a que se fijen toda clase de actividades a sus bordes. Así crea a su alrededor una zona de alto valor de las tierras, en la que se encuentra encerrada como en un cepo. Ya no puede modificarse, ampliarse ni rectificarse, en la misma medida en que ha tenido éxito y ha transformado la vida de las regiones que atraviesa. Llega un momento en que al saturarse ya no puede adaptarse a las nuevas necesidades. Entonces se hace necesaria una verdadera descongestión para la ruta apresada entre dos orillas económicas demasiado rígidas.

La vía férrea y la autopista quedan, quizás, más libres si no se abren al mundo más que en algunos puntos. Pero el peso de las infraestructuras es de tal magnitud que su trazado también es, en este caso, un hecho relativamente permanente de la geografía humana.

Las vías marítimas parecen escapar a estas sujeciones que encadenan las rutas terrestres y les asegura su estabilidad, ya que no es necesario habilitar vías en el sentido estricto de la palabra. Pero las sujeciones de infraestructuras también existen. Las rutas marítimas cercanas a las costas están balizadas y equipadas. Los modernos sistemas de navegación suponen una infraestructura radio y radar fija y



La más reciente de las vías de comunicación del planeta, la autopista, representa, al igual que el ferrocarril, la línea naval o aérea, un trayecto fijado de antemano, que sólo se abre en algunos puntos precisos. La nueva autopista Auxerre-Avallon; la baliza aérea indica la dirección del viento.

muy costosa. La búsqueda de la mayor rentabilidad impone la elección de los itinerarios más cortos y las rutas marítimas en los grandes mares del mundo son tan fijas y casi tan precarias como las rutas terrestres. Basta haber contemplado desde el cabo Blanco, en Túnez, el desfile de los grandes petroleros para convencerse de los estrechos límites señalados a los caminos marítimos.

El progreso técnico de los dos últimos siglos ha aumentado la fijeza de los itinerarios marinos. Con el crecimiento de los tonelajes y los calados, el tráfico marítimo se concentra en un número de puertos cada vez más reducido y cuyas instalaciones son costosas. Su número está limitado por razones técnicas y económicas. Las enormes inversiones necesarias para la construcción de un gran puerto sólo pueden amortizarse con una gran actividad. Lo mismo sucede con los aeropuertos y los itinerarios aéreos: su localización no está, en modo alguno, libre de contingencias.

Tanto en el caso de las vías marítimas, de las aéreas y terrestres, los trazados sólo se han liberado en parte de las sujeciones naturales para someterse a otras, que ahora son las económicas. Sea cual fuere, la vía moderna cuesta cara. Su construcción sólo es posible cuando haya de servir para tráficos intensos y regiones densamente pobladas, de alto nivel de vida, y donde las relaciones comerciales sean muy extensas. La evolución contemporánea ha reforzado considerablemente una antigua tendencia. Una reciente obra de geografía (R. Clozier, *Geographie de la circulation*) expone que los problemas planteados por la economía de los transportes en los países desarrollados pero poco poblados del hemisferio Sur son muy análogos a los que han de afrontar los países subdesarrollados. La carga que representan las modernas vías de circulación es demasiado pesada para unos y otros. En un caso la población está demasiado diseminada, en el otro sus actividades económicas son insuficientes. Las vías más modernas, las de flujo más importante, aparecen primero en los países que hace una generación se consideraban al borde de la superpoblación: las autopistas alemanas, italianas u holandesas lo demuestran, como lo demuestra la vía férrea ultrarrápida de que acaba de dotarse el Japón para comunicar las dos grandes concentraciones humanas de la región de Tokio y de Osaka y servir de paso a la tercera gran zona urbanizada del país, la de Nagoya.

Así, pues, los trazados de las vías de comunicación se han liberado progresivamente de las sujeciones del medio físico, pero no se han hecho libres: se ordenan en función de las necesidades económicas. Recíprocamente crean la vida económica en las regiones que sirven y la modelan a largo plazo. Por tanto, las redes de vías de comunicación traducen con toda claridad los designios políticos de las naciones que las organizan. La red de carreteras y la red férrea de Francia no se explica por las condiciones físicas sino localmente. Responden a las necesidades de la economía actual, pero la han modelado. La forma estrellada de la red, que responde a un deseo de centralización política, ha llevado a la concentración de una buena parte de las actividades económicas en la capital. El estudio de las rutas es uno de los más reveladores de las preferencias que las civilizaciones manifiestan por el espacio. Algunos buscan una difusión uniforme de los medios de transporte, aun a costa de un encarecimiento. Otros, al contrario, optan por la creación de grandes ejes a bajo precio y descuidan un poco lo que se encuentra entre las grandes mallas dibujadas. Es la oposición que puede apreciarse, entre el espacio económico alemán y el francés.

Otras transformaciones afectan a las rutas modernas. A medida que las técnicas se perfeccionan, las vías tienden a especializarse. Los cargueros aptos para transportarlo todo





Los medios de transporte se han ido liberando progresivamente de algunas sujeciones que les han entorpecido durante varios siglos: la navegación es más libre, el ferrocarril cruza los estrechos gracias al «ferry-boat». Pero la infraestructura se hallará siempre sometida a limitaciones.

en cualquier itinerario se van remplazando por barcos especialmente construidos para el transporte de minerales, petróleo, plátanos, vinos comunes, metano, o por cargueros de línea adaptados a la manutención rápida de mercancías generales a menudo muy delicadas. Los viejos vagones para todo de los ferrocarriles del siglo XIX ceden su lugar a toda una gama de coches adaptados a necesidades precisas. La energía escapa cada vez más de los medios clásicos de transporte. Las líneas de alta tensión, los oleoductos y los gasoductos transforman por completo las condiciones de transporte de la energía en las economías modernas.

Esta transformación va más lejos. Hasta una fecha muy reciente las ideas sólo viajaban en la medida en que lo hacían los hombres. Una de las transformaciones esenciales de la época moderna ha sido la puesta a punto de los medios de comunicación a distancia, telégrafo, teléfono, radio. Ha completado una evolución que la imprenta había ya iniciado; en todos estos casos, la información se convierte en un artículo que viaja como un bien, solo, sin el soporte humano al que hasta entonces estaba ligada.

El cambio: los mercados de productos

Los flujos que toman las rutas modernas son de todas clases: flujos de hombres, de bienes, de información, de servicios. Estas formas de cambio permiten la especialización, acrecentan la productividad y son necesarias para el funcionamiento de todas las economías, ya sean liberales, capitalistas y descentralizadas o socialistas y centralizadas.

El acto del cambio debe ser analizado detenidamente. Los que proceden a un cambio aprecian el importe de la oferta y la demanda para fijar sus condiciones antes de proceder a la transacción. El intercambio de informaciones económicas precede al intercambio de bienes y de servicios. Pero esta información rebasa necesariamente el horizonte familiar de los compañeros presentes; debe extenderse tanto como sea posible a todos los cambiadores que concurran en un instante; debe intentar sobrepasar este marco para prever las condiciones futuras. Mientras se produzca para sí, la adaptación de la producción al consumo no plantea problemas de organización. Pero a partir del momento en que se recurre al cambio, es preciso tener en cuenta los deseos, los proyectos, las necesidades y las posibilidades del otro.

Es todo esto lo que cubre el término de mercado. Desde el punto de vista jurídico designa una transacción en la que las partes se han puesto de acuerdo en los términos del cambio que realizan. Desde el punto de vista económico, el mercado designa el mecanismo que permite realizar el ajuste de los proyectos de los diversos sujetos económicos, de ahí la expresión economía de mercado. Y cuando este ajuste deja de tener interés individual y se convierte en obra colectiva hace su aparición el plan. El plan es un sustituto económico del mercado, que se esfuerza por moralizar, por perfeccionar, y al que proporciona una nueva profundidad temporal. Finalmente el mercado designa el lugar donde se desenvuelven las transacciones y la zona de donde proceden los productos presentes. Este es su sentido geográfico y el que ha sido más profundamente modificado por la evolución contemporánea de las técnicas de la vida económica.

En todas las economías primitivas el intercambio de información económica necesario al funcionamiento del sistema económico supone, en efecto, que el conjunto de productores y consumidores cuyas ofertas y demandas deben ajustarse se encuentran confrontados en un mismo punto. La vista de la masa de mercancía expuesta y la apreciación de su calidad permiten a los compradores hacerse una idea de la oferta y la masa de compradores y sus primeras propuestas permiten evaluar el valor de la demanda. La información económica es entonces inseparable del desplazamiento de las personas y del de las mercancías. Pero estos desplazamientos cuestan caros. El funcionamiento del mercado es oneroso y su extensión se encuentra, por esta circunstancia, limitada a la vez por el coste del transporte de los bienes y por las posibilidades limitadas del movimiento de las personas.

Las carreteras y las pistas pululan de gente el día de los mercados o de ferias. Estos se celebran, generalmente, en las economías más rudimentarias, en lugares normalmente deshabitados. Todavía es el caso de muchos zocos rurales de Africa del Norte y también de numerosas ferias de nuestros campos. Asimismo tenían este carácter las grandes ferias comerciales del mundo medieval o de la Rusia zarista, donde esta forma de transacción se mantuvo hasta el alba de nuestro siglo. Una combinación así es normal cuando los compradores y los vendedores están dispersos por un igual y es necesario un doble movimiento de concentración para rea-

lizar el cambio. La concurrencia de población que se concentra en el mercado no se realiza sólo con fines económicos. Es una ocasión para los contactos sociales en una gente que normalmente vive aislada; permite un bullicio de noticias y de ideas, que impide la vida solitaria.

Ciertos aspectos del comercio moderno conservan un poco las mismas formas. Las grandes ferias comerciales, las de Leipzig, de Milán, de Lyon, agrupan también compradores y vendedores llegados de todos los puntos del globo. Pero las técnicas han evolucionado. Los vendedores sólo llevan las muestras de lo que quieren vender. Los progresos en la definición de los productos y en la difusión de la información económica han aligerado las servidumbres del mercado. No deja de ser cierto que, en el caso en que la demanda está tan dispersa como la oferta, los lugares centrales en que se desarrollan las transacciones sólo son ocupados por breves períodos, entre los cuales difícilmente se puede imaginar su animación cuando se desarrollan las transacciones.

El sistema de transacción ha visto multiplicarse rápidamente unos lugares centrales permanentemente fijos. Las razones de esta evolución son múltiples. La organización de los mercados requiere un *savoir-faire*, todo un arte de la venta y el debate que ha hecho aparecer prontamente los intermediarios, cuyos servicios son indispensables para el armonioso funcionamiento de las transacciones. Estos intermediarios, estos comerciantes, estos negociantes tuvieron en ciertas épocas un género de vida nómada: piénsese en la vida de los comerciantes de principios de la Edad Media, que iban de feria en feria para ligar transacciones que en muchas ocasiones ya eran muy complejas. El funcionamiento de los mercados se complica con su aparición. El mercado primitivo se disocia en dos series de operaciones: un cambio de bienes y un cambio de servicios prestados por los intermediarios. Durante mucho tiempo las áreas de estos dos tipos de servicio se han confundido tan bien que no se ha captado en toda su importancia la creciente complicación de los sistemas de cambio. No apareció a la luz hasta que las áreas del mercado de bienes y las de los servicios se encontraron separadas.

La creciente especialización de la economía también ha favorecido la estabilización de los lugares de cambio, de las zonas centrales. Las actividades artesanas han dejado de ser practicadas por los cultivadores, se han convertido en actividades a tiempo completo, y se han concentrado en las ciudades: en lo sucesivo el área de venta de los productos agrícolas está concentrada, al igual que el área de oferta de los productos contra los cuales se intercambian. Se desarrolla una nueva organización del espacio. Los lugares centrales se convierten en burgos y ciudades, donde el mercado se instala permanentemente. El comerciante se beneficia de esta evolución que muchas veces él mismo acelera.

La dimensión de los mercados estaba entonces limitada por el elevado precio del transporte de los productos y por la débil movilidad de las personas. Las áreas de mercado son pequeñas y como las condiciones son uniformes tienden a tener dimensiones regulares. Los lugares centrales están dispuestos regularmente en la superficie de las regiones agrícolas. Esta comprobación es la base de la teoría de los lugares centrales, formulada a la vez por un geógrafo, Walter Christaller, y por un economista, Augusto Losch: en una llanura agrícola homogénea, los mercados, o lugares centrales, o ciudades, tienden a espaciarse regularmente y las áreas que se ordenan a su alrededor se acercan a la forma de un hexágono.

La realidad no siempre se conforma a un esquema tan regular, pero la teoría de los lugares centrales permite comprender las condiciones de la localización de las ciudades y comprender las relaciones entre ciudades, es decir, de comprender la organización de las redes urbanas: la geografía de las ciudades obtiene la esencia de su dinamismo actual de la explotación de estos temas.

Las ciudades medievales ofrecen magníficos ejemplos de planteles regulares en las llanuras agrícolas. Pero generalmente están mal jerarquizadas. En efecto, lo que crea la jerarquía de las ciudades es la existencia de mercados de dimensiones muy diferentes. Las pequeñas ciudades agrupan los mercados de pequeño radio, las grandes, mercados de pequeño y gran radios: cada bien, cada servicio tiene un alcance que le es propio y más allá de aquél los gastos de venta son tan elevados que ya nadie los puede adquirir. Las ciudades medievales ofrecen en definitiva una reducida jerarquía de bienes y servicios. Los productos agrícolas casi no pueden viajar por tierra más allá de algunas leguas (con excepción de los vinos). Los productos manufacturados están sobre todo destinados a la distribución local. El gran comercio se inclina por los productos de lujo, al menos en la parte continental de Europa: paños de Flandes, fustanes de Alemania, especias de Extremo Oriente. Casi no existen mercados de tamaño medio; se pasa directamente de los mercados locales a los grandes mercados internacionales de productos de lujo. Los estudios de Gras demuestran que la Inglaterra medieval estaba dividida en quince mercados de cereales independientes. Cada uno gravitaba alrededor de una ciudad y el estudio de los precios pone de manifiesto que las relaciones entre estas áreas de mercado eran limitadas, ya que los precios evolucionaban, en ocasiones, de forma divergente de una célula a la vecina.

Desde la Edad Media — incluso desde la Antigüedad — las condiciones en las regiones marítimas eran diferentes. El transporte por vía navegable, o por mar, era infinitamente menos oneroso que el transporte terrestre y la dimensión de los mercados, incluso de los bienes de consumo corriente, se encontraba desmesuradamente dilatada. De esta forma, el Mediterráneo antiguo vio multiplicarse los transportes de productos alimenticios: trigo, vino, aceite. Este tráfico renació y floreció en la Edad Media. Un nuevo mercado marítimo se desarrolla en Europa del Norte. Los puertos del Báltico venden los arenques que pescan en gran cantidad. Los puertos ingleses expiden lanas; la sal llega de la bahía de Bourgneuf, los vinos de Burdeos. Flandes concentra una buena parte de estos cambios. Gracias a los progresos de la navegación, se llegó a pasar directamente del mar Mediterráneo al Atlántico. Los mercados marítimos se extienden sin

cesar. Los grandes descubrimientos y la evolución del arte de la navegación y de la construcción naval ocasionan grandes progresos; el alcance de los bienes se extiende prodigiosamente. Adam Smith escribe: «Sin la gran ruta de los mares no existiría en absoluto, o al menos existiría poco, comercio entre las partes del mundo alejadas unas de otras. ¿Qué mercancías podrían soportar el gasto de transporte por tierra entre Londres y Calicut?»

La evolución de las técnicas de transporte continental, permitía, sin embargo, una evolución análoga, aunque más lenta y menos apreciable en el siglo XVIII. La disminución de los precios de transporte aumentaba el alcance de los bienes. Desde el siglo XVII, el área que alimenta en cereales a Londres se extiende por toda la mitad sudoriental de Inglaterra y, la de París, por la mayor parte de la cuenca parisiense.

Las revoluciones del transporte que se suceden a final del siglo XVIII y en el XIX aceleran esta evolución tanto en tierra como en mar. Ya no hay mercados locales; el alcance de los bienes se agranda desmesuradamente. El precio del transporte ya no limita el alcance de los cambios más que en el caso de las materias primas abundantes y de poco valor. La confrontación de la oferta y la demanda se efectúa a mayor escala, apareciendo los mercados mundiales a partir del siglo XVIII. Prolongan los mercados medievales, pero los perfeccionan. Las bolsas de comercio procuran asegurar una transparencia más perfecta de la oferta y la demanda simplificando los sistemas de medida, normalizando la calidad de los productos, proporcionando el servicio de expertos capaces de clasificar la mercancía en lotes y de evaluarla en relación a una calidad standard. La multiplicación de las transacciones confiere al mercado una dimensión temporal inédita.

El mercado agrícola y la feria de ganado continúan siendo el prototipo de mercado de productos desde la más lejana antigüedad y tal como se le encuentra aún por doquier, sea cual fuere el sistema económico.



La especialización que acompaña esta ampliación de los mercados se realiza en beneficio de Inglaterra, y de Europa después, que venden los productos de sus nacientes industrias y absorben los productos alimenticios y las materias primas del mundo entero. Las orillas del mar del Norte, Londres sobre todo, concentran casi todos los mercados mundiales. A veces, sin embargo, cuando las zonas de producción son muy importantes, los mercados mundiales se instalan en ellas. En este sentido se dibuja una evolución en el curso de la segunda mitad del siglo XIX. Los mercados de productos alimenticios de América escapan en parte a Europa.

El desarrollo de la potencia industrial americana, sensible sobre todo en los últimos decenios del siglo pasado, modifica la situación de la geografía de los grandes mercados. Chicago, Montreal y Nueva York aparecen como rivales de Londres. La centralización de las operaciones comerciales en un único gran mercado mundial, que durante todo el siglo XIX había parecido posible, se encuentra comprometida. Ocurre que el desvío necesario para los bienes negociados en el mercado se hace demasiado pesado cuando las zonas industrializadas comienzan a multiplicarse. Londres podía servir de mercado para el conjunto de Europa, pero era pedir demasiado el hacer transitar por Gran Bretaña las mercancías destinadas a países relativamente cercanos de las regiones que suministraban las materias primas.

La ruptura de los mercados mundiales que señala el principio del siglo XX, la multiplicación de los lugares centrales a escala mundial, no rompe sin embargo, la unidad de los precios. Es que el siglo XIX ha visto producirse una verdadera revolución en la organización de los mercados. Hasta entonces era necesario ver la mercancía para valorarla. Los mercados eran todos mercados concretos. Pero la obra de los organizadores de los grandes mercados lleva el germen de grandes conmociones: los esfuerzos por normalizar los productos, por sustituir por medidas objetivas de la calidad las medidas subjetivas, dan su fruto. Para un creciente número de bienes, la calidad puede definirse de una manera lo suficientemente clara para que no pueda existir ninguna ambigüedad. Se puede tratar sobre mercancías ausentes. La información económica necesaria para el funcionamiento de los mercados ya no está ligada a los desplazamientos de los bienes. El desarrollo de las técnicas de intercambio de ideas, el progreso de la prensa, el desarrollo de los servicios postales, telegráficos, telefónicos, posteriormente las comunicaciones por radio, permiten liberarse de la antigua regla de la unidad de lugar. La unidad de mercado ya no supone la reunión de la mercancía en un mismo punto. El mercado se transforma, se convierte en un mercado abstracto o un mercado sobre muestras. Incluso tiende a deslocalizarse. Los

compradores y los vendedores ya no tienen necesidad de encontrarse: pueden tratar a distancia.

Todo esto ha acabado por salvar los grandes mercados del siglo pasado. Fortalecidos con la presencia de instituciones experimentadas y de los servicios anexos necesarios para la conclusión de las operaciones, los grandes mercados concretos se han convertido en mercados abstractos, y proporcionan lo esencial de los marcos necesarios para el funcionamiento de los mercados deslocalizados.

Sin embargo, aparecen problemas. La unidad de lugar que existía en los mercados concretos permitía asegurar la unidad de precio en el conjunto del mercado. Los mercados abstractos o deslocalizados deben asegurar esta misma unidad de precio. Las soluciones escogidas son muy variadas. La concentración de la producción en algunos grupos poderosos ha favorecido el desarrollo de sistemas diferentes del sistema tradicional. Este era sencillo, los precios se deducían del precio existente en el lugar central añadiéndole los gastos de transporte. A veces se le imita: es el caso de los sistemas de punto de base que vemos aplicar a los productos pesados y voluminosos, por ejemplo, petróleo o productos siderúrgicos. Para los productos transformados ligeros, es muy tentador proponer precios de venta uniformes, repartiendo los gastos de transporte entre el conjunto de la clientela. Esta práctica sólo es posible en mercados limitados en el espacio, pero tiene la ventaja de facilitar la publicidad y permitir la promoción de ventas. El fraccionamiento del espacio mundial en mercados nacionales ha contribuido al desarrollo de las actividades industriales y al progreso en la técnica de ventas.

Estas modernas costumbres tienden a modificar las áreas de mercado. Las zonas servidas por dos lugares centrales ya no están separadas por una frontera definida. Las técnicas comerciales de venta, los acuerdos, la absorción de los gastos de transporte multiplican la superposición de áreas, que en ocasiones es completa. Las tarifas de transporte influyen en el mismo sentido. Su complejidad es muy grande: las tarifas decrecientes con la distancia, las tarifas preferentes tienden a complicar la imagen sencilla de áreas de mercado de extensión casi uniforme, separadas por fronteras netas.

Los mercados de servicios

El engrandecimiento de los mercados ha privado de una parte de sus funciones a los antiguos lugares centrales. Las ciudades de pequeña y media importancia han dejado de ser los centros donde se forman los precios. En Francia, por ejemplo, la mayoría de los precios de mercado se forman en París. Los lugares centrales de otros tiempos ya no forman células autónomas de mercado. Y sin embargo, estos anti-









En países en vías de desarrollo (fotografía superior: Indochina; fotografías siguientes: Africa Negra), el mercado conserva el carácter improvisado y fragmentario que tenía en Europa antes de la industrialización.

guos centros, estas pequeñas ciudades, han subsistido, se han multiplicado. Su población ha crecido en las mismas proporciones que las de los grandes mercados nacionales o internacionales que les despojaban de sus antiguas funciones. ¿Qué ha ocurrido?

La antigua confusión entre mercados de bienes y mercados de servicios ha desaparecido. En la mayoría de los casos, la dimensión de los mercados de servicios no ha seguido una evolución paralela a la de los mercados de bienes. Los progresos en los medios de transporte han acrecentado la movilidad individual, pero con mucha menor rapidez que se ha acrecentado la movilidad de los bienes. Los precios han disminuido considerablemente, pero el desplazamiento supone unos costes indirectos — tiempos perdidos — que limita su amplitud. Además, la mayoría de los servicios requiere un contacto directo entre el adquiriente y el vendedor. El precio del trigo puede muy bien fijarse a escala mundial en los grandes mercados norteamericanos, pero esto no nos impide tener necesidad diaria del pan y haber de recurrir a un panadero. Este nos vende un servicio y no sólo un bien. Y es la dimensión de este mercado de servicio la que queda limitada por nuestras posibilidades de desplazamiento.

El desarrollo de la producción industrial ha multiplicado la cantidad de servicios comerciales que nos son necesarios, mientras que el creciente bienestar aumenta paralelamente la necesidad de servicios no comerciales, servicios médicos, escolares y administrativos, por ejemplo.

Los precios de los servicios no siempre dependen de las condiciones locales. Tienen tendencia a igualarse en el seno de los grandes estados modernos. Pero los mercados locales siguen existiendo, ya que las áreas de servicio son siempre limitadas: así las redes urbanas constituyen la esencia de las centrales, cuya función esencial es la de prestar servicios.

La evolución que tiende a multiplicar los mercados abstractos o a sustituirlos por mecanismos de economía planificada, no suprime la jerarquía de los lugares centrales. Incluso la refuerza en la medida en que los servicios ocupan un lugar cada vez mayor en las economías de opulencia. El consumo de los bienes no es ilimitado y cuando las necesidades de este tipo se han satisfecho, las preferencias se inclinan hacia las necesidades no sentidas hasta entonces, por ejemplo, los cuidados médicos o intelectuales.

Por otra parte, ¿no es asombroso comprobar que las tramas de los mercados de servicio son universales en la superficie de la tierra? Estas explican la, cada vez más generalizada, organización urbana del espacio y justifican la importancia creciente que la teoría de los lugares centrales mantiene en el análisis del espacio económico y en el estudio geográfico. Las regiones económicas, en el sentido moderno del término, no son sino áreas de mercados de servicios, ordenadas alrededor de centros mayores.

Pero el análisis revela, al mismo tiempo que la trama general de estos servicios, diferencias y evoluciones. Los países socialistas tienen redes generalmente menos jerarquizadas que los países capitalistas. Los centros pequeños o medios están generalmente afectados de una verdadera indolencia, como lo han mostrado los recientes estudios de geógrafos polacos. Los grandes centros se desarrollan rápidamente, pero no siempre se encuentran en ellos las pirámides armoniosas que se presentan en otros lugares. Hay en la URSS un tipo de ciudades muy generalizado, cuya población alcanza alrededor de un millón de habitantes, pero por encima de ellas no encontramos más que dos metrópolis más poderosas, Leningrado y Moscú. Esto se debe evidentemente a las particularidades del sistema económico socialista. Las actividades de servicio han sido durante largo tiempo reducidas, a fin de no impedir el esfuerzo de producción: ésta es una de las causas de la mediocridad de los centros de pequeña importancia. La concentración de la producción en empresas gigantes favorece la aparición de las grandes ciudades, pero la de las actividades directivas en las dos grandes metrópolis limita las posibilidades de jerarquización.



En el extremo opuesto de los mercados primitivos de la página anterior, el «autoservicio» representa la forma más moderna y evolucionada...

Los países subdesarrollados ofrecen otros casos de aberración. Las ciudades se desarrollan en ellos rápidamente, a veces casi tan deprisa como en los países industrializados. La posguerra ha visto multiplicarse las ciudades millonarias en Asia del Sudeste, en Africa y en América del Sur. Pero por debajo de estas grandes metrópolis no se encuentra nada que se parezca a la jerarquía tradicional de las antiguas regiones europeas. Se pasa sin transición de la ciudad moderna, que ha absorbido al menos superficialmente la civilización occidental, a los campos desérticos con aldeas miserables, que apenas se distinguen de la masa de los pueblos rurales. La estructura de las sociedades explica parcialmente este con-







...de la distribución. En los inmensos «supermarkets» americanos, implantados actualmente en todo el mundo, se encuentra toda clase de artículos comestibles o no. Es la feria de otro tiempo, a disposición de todos y localizada permanentemente en el centro de las ciudades y aglomeraciones.

traste: una pequeña parte de la población goza de un nivel de vida europeo, mientras que el resto no conoce sino una economía de subsistencia, para la cual no tienen necesidad de servicios. El problema es más complejo de lo que parece. La dualidad de economías explica la desigual dotación de servicios de las diferentes regiones de un país, pero no justifica la concentración de éstas en un único gran centro.

Frecuentemente se considera que las economías subdesarrolladas deben recorrer las mismas etapas por las que han pasado los países desarrollados. Esto es algo ilusorio. Las condiciones en las cuales los países subdesarrollados acceden a la civilización moderna no son las mismas que las de Inglaterra y Francia en el principio del último siglo. En estos últimos países, la red de lugares centrales preexistía a la revolución industrial. Era regular, ya que servía a poblaciones rurales repartidas igualmente. Ha conseguido mantenerse transformándose en red de mercados de servicios. En los países subdesarrollados nada indica que esta evolución sea normal. La estructura de los mercados de servicio no tiene que adaptarse al reparto de una población rural, que debe disminuir rápidamente con la mecanización de la agricultura. La forma más económica de las redes de servicio no es la que ha resultado en los países occidentales, de una evolución secular.

Por otra parte, muchos rasgos indican que las estructuras de las redes de mercados de servicio evolucionan rápidamente en los países occidentales. Se lamenta el recargo de numerosos centros secundarios. Se deplora el exagerado crecimiento de las grandes aglomeraciones. La evolución recuerda la de los países subdesarrollados. En este dominio, los países evolucionados tienen que compensar un retraso sobre los países que han entrado más tarde en la vía del progreso. Su red está hecha para servir a una población rural repartida por un igual en la superficie del país. Las actuales tendencias favorecen, al contrario, la concentración de las actividades industriales y en algunos casos la de las actividades terciarias. La población a servir está, cada vez, repartida más desigualmente. Las grandes acumulaciones humanas, las zonas de atractivo turístico se desarrollan más aprisa que las otras. ¿Hasta qué punto esta evolución debe de ser fomentada? ¿En qué medida debe ser combatida y puede combatirse? Éste es el problema central de todos los debates sobre la planificación del territorio. Las soluciones son difíciles de encontrar, ya que las premisas del problema se modifican sin cesar. La creciente difusión de los medios de transporte individuales, la reducción de la jornada de trabajo, la puesta a punto de nuevas técnicas comerciales, todo contribuye a alterar bajo nuestra mirada las condiciones de equilibrio de los mercados de servicio. La introducción de supermercados, de *discount houses*, ha transformado en algunos años el equilibrio de los servicios del comercio de detalle. Los puntos de venta se enrarecen, las áreas que sirven se ensanchan. Todos los datos de la geografía tradicional de las ciudades se encuentran modificados. La congestión de los barrios centrales frena la concentración de las actividades en este sector, mientras que en los centros periféricos se multiplican. En toda esta evolución en curso es aún demasiado temprano para comprender el paisaje del futuro. Pero ya se percibe todo lo que estos cambios en la organización de las relaciones de intercambio plantea como problema a los economistas y a los urbanistas. Los capítulos de esta obra dedicados a los problemas urbanos desarrollarán sin intentar agotar estos puntos. Pero queríamos mostrar cómo la trama de las vías de comunicación, de los mercados, de los puntos centrales, son el centro de toda la economía y de toda la geografía actual.



MAURICE GODELIER



la noción de capital

La noción de capital, clase de los modernos sistemas económicos, es una de las más difíciles de discernir. Acabamos de ver cómo intervienen en el curso de la historia las actividades de reparto y de apropiación. Pero propiedad no es capital. En cierto momento de la evolución de la humanidad apareció un nuevo factor: el poder de un bien de producir otros. Sin duda, entre tantas definiciones propuestas y discutidas, la mejor es la más simple y concisa, la de Max Weber: «El capital es el dinero utilizado para crear el beneficio». Esta definición servirá de punto de partida.

La noción de capital se asocia espontáneamente a la de riqueza y beneficio. Para definirlo, parece suficiente contemplar el mundo de las cosas y reparar en la categoría específica de objetos cuya propiedad transforma a un individuo en un «capitalista», y que constituye la base de la riqueza y la superioridad de un tipo determinado de sociedades modernas que se llaman también capitalistas.

Pero esta simplicidad es sólo aparente, ya que en la práctica se designan como «capital» las realidades más diversas y, al parecer, incomparables: la tierra, los hombres, el ganado, las máquinas, las materias primas, el dinero. Quizás sea necesario investigar más profundamente para descubrir algo común que identifique en cierto modo estos «objetos» haciéndolos funcionar como «capital». Tres autores, Thurnwald, Firth y Max Weber, serán sucesivamente nuestros guías en esta búsqueda del objeto «capital».

Thurnwald (*Economics in Primitive Communities*, 1932, pág. 152) escribía: «Llamo capital a *todo* lo que puede acrecentarse *por sí mismo*.» Y concluía: «El capital *natural* se nos presenta bajo dos formas: las plantas y los animales domésticos.» Las consecuencias de esta definición aparecen inmediatamente como lógicas y absurdas. El capital identificado con las cosas que crecen, se convierte en un «hecho natural» y toda sociedad, agrícola o pastoral, puede llamarse en este sentido, «capitalista». La definición no permite, pues, distinguir lo que es la característica propia de las sociedades capitalistas, y esta desaparición de toda diferencia histórica nos es un haz de paradojas. Que el dinero se llame *pecus* en latín con una palabra que designa también y desde más antiguo *el rebaño;* que *tekos* en griego designe el interés de un capital prestado y también el *pequeño*, la cría de un animal, significa sólo que el pensamiento antiguo ha descrito el uso de la moneda por *analogía* con el modo de existencia de ciertos elementos naturales, especies animales o vegetales. Pero una analogía no es una identidad, y al borrar la diferencia entre las realidades de la naturaleza y las de la cultura, la evolución de la historia se hace ininteligible.

Con Firth, seguido por Salisbury, la tesis es más compleja. Es la que los economistas aceptan comúnmente.

Son «capitales» los «bienes que sirven a la producción y se sustraen al consumo» (Firth, *Human Types*, pág. 68); o las «existencias de bienes presentes, antes que se cumpla un acto productivo, utilizados en la producción e inmovilizados fuera del consumo directo mientras este acto progresa» (Salisbury, *From stone to steel*, pág. 158).

La noción de «capital» designa una vez más una categoría de objetos, pero éstos ya no *son* capital por sí mismos, sino que se *convierten* en capital desde el momento en que se les asigna al proceso social de la producción. Sin embargo, lo que aquí realmente se define no es el concepto de capital, sino otro concepto, el de «factor de producción». Así, en la medida en que toda sociedad debe, para producir, utilizar los medios materiales y humanos, aunque sólo sea el simple bastón para escarbar de la economía de recolección, el concepto de capital es nuevamente aplicable a toda sociedad, sin definir ninguna y oscureciéndolas todas. De nuevo el economista proyecta, a través de un giro teórico más complicado, la noción de capital sobre toda sociedad.

Con Max Weber la noción de capital, primero desmesuradamente ampliada en la naturaleza y después reducida a

Los «docks» de Londres: una fabulosa acumulación de capital. (Foto UP.-L. Magnin.)

una realidad cultural demasiado vasta, los factores de producción se retraen una vez más para identificarse con un solo tipo de objeto que aparece en el seno de un número limitado de sociedades, las sociedades mercantiles: «el capital es el dinero utilizado para crear un beneficio» (en *The Theory of Social and Economic Organization*).

Esta definición, en la línea de los clásicos, tiene la ventaja de subrayar que todo dinero no siempre funciona como capital. Puede servir como simple medio de circulación de las mercancías. Funciona como capital cuando su uso proporciona a su propietario algo más de su valor inicial: una plusvalía, un beneficio.

Las metamorfosis del capital

Ahora parece posible descubrir el elemento común que identifica una multitud de objetos de las formas materiales más diversas y las transforma en capital.

En Ricardo y en Marx (*El Capital,* libro II, t. I, cap. I), esta investigación se desarrolla analizando el ciclo de las «metamorfosis» de un capital industrial. En efecto, antes de ser invertido, un capital se presenta como cierta cantidad de dinero A (estadio 1). Este dinero se transforma en cierta cantidad de factores de producción (estadio 2), equipo, materias primas, fuerza de trabajo, cuyo uso crea cualquier clase de mercancías (estadio 3), cuya venta proporciona un beneficio ΔA (estadio 4).

Así, pues, a través de estos cuatro estadios, A se ha convertido en A', es decir $(A + \Delta A)$. Si comparamos A con A', encontramos nuevamente la definición weberiana del capital; si, por el contrario, se considera los estadios 2 y 3, el capital se presenta como medios de producción (Firth) o como cualquier mercancía para vender. Así, bajo la diversidad de las formas materiales que se suceden se halla la identidad funcional de una suma de dinero que se multiplica, de un capital que fructifica. Al mismo tiempo la posibilidad de esta valoración de un valor inicial, depende de la posibilidad de comprar y vender la fuerza de trabajo, la tierra, los factores materiales de producción, los productos, etc., por lo que supone la existencia de ciertas relaciones sociales; sólo en el seno de estas estructuras sociales las cosas materiales se convierten en capital. Nuestra «encuesta del capital» llega, por tanto, a un resultado paradójico. El capital es a la vez *objeto* y *estructura social;* o al menos, un objeto sólo adquiere la cualidad de capital en determinadas relaciones sociales, las de las sociedades de economía comercial.

Todas las formas del capital, ya sea financiero, comercial o industrial, aparecen ahora como tantas otras formas de utilizar el dinero (préstamos, compra y venta de mercancías, inversiones productivas) para crear un beneficio (intereses, beneficio comercial, beneficio del empresario). De igual manera se explica la presencia de las modalidades financiera y comercial del capital — en ocasiones desde la más remota antigüedad en algunas sociedades orientales — en sociedades que no son capitalistas: Significa que estas sociedades, ya sean esclavistas, como la Roma imperial, o feudales, como la Francia del siglo XIII, tenían una parte de su economía orientada hacia un mercado.

Por tanto, nos enfrentamos de nuevo con dos problemas:

a) si toda sociedad comercial no es «capitalista», aunque desarrolle ciertas formas de capital, ¿cuál es la característica específica de una sociedad capitalista?

b) si el dinero se convierte en capital en el proceso social de la producción y de la circulación de las mercancías, ¿cuál es el mecanismo interno que crea una plusvalía?

Pero como esta plusvalía es una parte del valor de las mercancías que resta en poder de su propietario cuando las ha vendido a un precio superior al de su coste, para comprender el mecanismo de la producción de plusvalía, es preciso definir qué entendemos por «valor de las mercancías».

Se entiende por valor de intercambio de una mercancía la *medida* o proporción en la cual se intercambia cierta cantidad de esta mercancía contra dinero o no importa qué clase de mercancía. Mas para intercambiarse, las mercancías deben tener en común algo de lo que represente un más o un menos. Esta medida común no puede proceder de su valor de uso, ya que no existe nada en común entre la utilidad del tabaco y la de un pañuelo. Sin embargo, las mercancías, sean de la clase que fueren, tienen en común la cualidad de ser productos del trabajo. El valor de intercambio de las mercancías es, pues, el conjunto de los costes directos e indirectos de su producción sobre la base de la productividad media de trabajo en una sociedad y una época determinadas. Esta productividad social varía con la habilidad media de los trabajadores, el desarrollo de la ciencia y de sus aplicaciones tecnológicas, con la extensión y eficacia de las técnicas de producción y, finalmente, con las condiciones naturales de la producción. El trabajo es, por tanto, origen y esencia del valor de las mercancías, elemento que las equipara.

Llegamos al término de este análisis, a una realidad *social* que no es visible directamente, es decir, a una realidad mensurable sólo *a través* de sus efectos materiales, pero que en sí misma no es una «cosa sensible», susceptible de ser percibida por los sentidos.

El capital, realidad social

Hemos llegado al extremo opuesto de nuestro punto de partida, que intentaba descifrar, en el mundo de las cosas, el significado de un concepto económico. Mientras que, para la conciencia práctica espontánea, ocurre como si el dinero crease el valor o se lo diese por sí mismo al influjo de preferencias subjetivas de los consumidores, el análisis científico

pone de relieve una realidad invisible, no sensible, más profunda, que difiere del funcionamiento aparente de la actividad económica. La economía política debe, en consecuencia, explicar simultáneamente la unidad y la diferencia, es decir, la contradicción aparente de estas dos realidades, visible e invisible. En este punto nos hallamos en el seno de los conflictos doctrinales más ásperos, de los debates aparentemente insolubles de la ciencia económica. Porque unos, partidarios de la teoría subjetiva del valor, rechazan toda explicación del valor de las mercancías por el trabajo socialmente necesario para su producción y proponen explicar este valor por la intensidad y el orden de preferencias de los consumidores. Otros, siguiendo a Marx, rechazan tomar en consideración el factor de las necesidades en el intercambio de las mercancías. Vamos a intentar demostrar como unos y otros se equivocan en la medida en que confunden precio y valor.

Partiremos de la comprobación de que la productividad del trabajo no influye en modo alguno en la utilidad social de los productos del trabajo. Un producto puede ser muy útil y exigir un mínimo gasto de recursos, teniendo en cuenta la productividad social del trabajo, y recíprocamente. Cuando el conjunto de las mercancías se presenta en el mercado para ser vendido, tales mercancías han costado a la sociedad una parte de sus recursos disponibles. Este coste constituye su valor de intercambio, sin que éste conlleve otra ligazón que el fortuito con la importancia y la naturaleza de las necesidades sociales. Las mercancías tienen, pues, un valor, aunque todavía no un precio. Deben encontrar comprador para que su propietario pueda resarcirse de los gastos, obtenga un beneficio y consiga que su dinero funcione realmente como un capital. Así, cuando la mercancía se presenta en el mercado en busca de un precio, se cumple una fase peligrosa: la transformación de su valor en determinada cantidad de moneda. Pero, ¿en qué cantidad? Aquí radica lo esencial para el propietario de las mercancías.

Así, pues, el proceso de la formación de los precios no es el de la formación del valor, sino el de la *realización* del valor. En el proceso de formación de los precios interviene el factor de la oferta y de la demanda. Las necesidades sociales tienen sus límites, como todo lo demás, pero es preciso distinguir entre las necesidades solventes y las efectivas. Las primeras han de supeditarse a la distribución de los ingresos (salarios, beneficios, rentas, etc.) y éstos dependen del lugar que ocupan las categorías sociales en la producción, su control en los factores de producción y del producto. La diferencia entre las necesidades solventes y las efectivas se manifiesta a través de lo que se llama la elasticidad de las necesidades, es decir, la variación de la demanda determinada por la variación de los precios de venta de los productos.

Precio y valor están a la vez ligados y diferenciados. El precio se forma con la unión del valor y de la necesidad solvente. Cuando un producto no responde a ninguna necesidad social, o la necesidad solvente de este producto ya está satisfecha, el trabajo empleado en su producción ha sido inútil, y al carecer de utilidad social, el producto carece asimismo de valor de intercambio ni tiene precio.

En tanto que ningún monopolio intervenga en la venta o la compra de las mercancías, los precios se fijan a nivel del valor de mercancías producidas en las condiciones inferiores, óptimas o medias, de acuerdo con la relación de la oferta y la demanda.

Si intervienen los monopolios, la diferencia de precios y valor todavía es mayor, ya que el monopolio permite a las empresas o a las ramas realizar una transferencia de valor a su beneficio y en detrimento de otras ramas.

A corto plazo, el precio de mercado corresponderá al gasto social del trabajo, al valor, en el caso excepcional en que la oferta coincida con la demanda y todas las empresas produzcan en condiciones similares. A largo plazo, la oferta y la demanda se equilibran y la competencia consigue que los precios varíen en igual sentido que los costes de producción. A corto plazo, el vaivén de la oferta y la demanda crea las fluctuaciones de precio en torno al valor. A largo plazo, el descenso de los precios en el mismo sentido que el descenso de los costes de producción, manifiesta la ligazón interna y determinante del valor de las mercancías y de la productivi-

Los papúes de Nueva Guinea ya son «capitalizadores» como lo atestiguan los collares que vemos en esta fotografía, formados por elementos que sirven de moneda; pero esta riqueza, al no crear un beneficio, no es un «verdadero» capital. (Foto Villeminot-Connaissance du Monde.)



dad del trabajo; a esta ligazón interna se denomina «ley del valor». En consecuencia, y finalmente, es la productividad del trabajo social el factor que constituye la realidad determinante del movimiento del valor de las mercancías. Podemos ahora analizar las condiciones en que se presenta esa fracción del valor de las mercancías, llamada «valor añadido» o plusvalía, y que hace funcionar el dinero como «capital».

La plusvalía

¿A qué se añade este nuevo valor? Al valor inicial de los factores de producción (materias primas, equipo, salarios, etcétera). Este valor inicial sólo se mantiene si las materias primas, equipo y fuerza de trabajo se utilizan realmente en un nuevo proceso de producción; de no ser así, pierden todo valor sin que se añada ningún otro. Al contrario, si en realidad se invierten en la producción conservan su valor y lo ceden poco a poco por uso directo y lo pierden poco a poco por obsolescencia. Así, pues, en su conjunto, este valor inicial se halla en el producto. ¿Cómo crear en el nuevo proceso de producción otro valor que se añada al primitivo?

El capital aporta una plusvalía, producto «oculto» de la explotación del hombre, estigmatizada por Fritz Lang en su filme «Metropolis». (De «L'histoire du Cinéma mondial», por G. Sadoul, Ed. Flammarion.)



Este valor se crea por el nuevo trabajo invertido en el nuevo proceso de producción. Pero este trabajo también tiene por sí mismo un valor y parece pagado por el salario entregado por el empresario. El problema consiste, por tanto, en saber si el salario es el equivalente del valor creado por el uso de la fuerza de trabajo y que queda en poder del empresario en forma de mercancía. En realidad, el salario es el equivalente de una parte del valor creado por el trabajador. La otra parte constituye, pues, trabajo no pagado y este trabajo gratuito constituye la plusvalía creada por el proceso de producción y apropiada por el empresario.

Pero este trabajo no pagado no es directamente visible en la sociedad capitalista, diferenciándose de la servidumbre impuesta a los siervos por el señor, ya que el salario hace desaparecer todo indicio de la división de la jornada de trabajo en trabajo pagado y no pagado. El salario confiere al trabajo no pagado la *apariencia* de trabajo pagado. En un sistema socialista, el salario existe y tampoco es el equivalente del valor creado por los trabajadores. Pero en vez de los señores o de los capitalistas, la sociedad, por medio del Estado, utiliza este nuevo valor en inversiones que resultan productivas o sociales.

El dinero no se acrecenta, pues, por sí mismo, más o menos automáticamente; un capital no engendra por sí un beneficio. Es el trabajo de los productores los que crean las riquezas y las aumentan. En la medida en que una clase social controla los factores de producción, controla también la distribución y el uso de estas riquezas.

Pero esta estructura interna, esencial del funcionamiento de la economía no es visible directamente en una sociedad capitalista y permanece enmascarada por la conciencia espontánea de los agentes económicos (empresarios, trabajadores, etc.). Desde el momento en que el salario aparece como precio del trabajo, la plusvalía aparece como producto del conjunto del capital avanzado para la producción de mercancías. La relación real entre capital y trabajo desaparece o, al menos, aparece «al revés». En relación con el capital total avanzado, el valor añadido parece provenir de forma equivalente de todos los componentes de este capital, medios de producción, trabajo, mientras que, en realidad, *sólo la fracción del capital consagrada a la compra del uso de la fuerza de trabajo contribuye a la creación de este nuevo valor.*

Los conceptos de salario y de beneficio conllevan un significado práctico sin tenerlo teórico. En la práctica, todo ocurre *como si* los salarios y el beneficio fuesen ingresos diferentes de factores distintos, el trabajo y el capital. En la práctica también, cada capitalista puede darse cuenta de que actúa realmente sobre su tasa de beneficios y la aumenta si disminuye sus gastos de capital. Para reducir sus gastos de capital puede disminuir indiferentemente la monta de salarios, los equipos fijos, las materias primas, reducir la parte movilizada improductiva, ya sea bajo la forma de existencias de materias primas o de mercancías invendidas. Obtendrá beneficios aprovechándose de la productividad de otras ramas, de los avances de la ciencia, etc. Añadirá a sus economías



Cada día, en las fábricas de todo el mundo, los hombres aportan su fuerza de trabajo a cambio de un salario. En el sistema capitalista este trabajo representa más que el salario recibido: es lo que constituye la plusvalía o beneficio del capital invertido. (Foto John Hillelson, Londres.)

externas las ventajas que dimanan de la extensión de la empresa, de la gran producción, etc.

Sin embargo, estas prácticas, lejos de contradecir la teoría del valor, la confirman, ya que todas se basan en minimizar el tiempo y los costes necesarios para la producción y circulación de mercancías. Asimismo, las formas de beneficio realizadas por los capitales que no intervienen directamente, según parece, en la producción, sino en el comercio, los bancos, la propiedad inmobiliaria, dependen de la plusvalía dimanante de las diferentes esferas de la producción agrícola e industrial. Porque en caso de que los negocios fallen en una rama, los comerciantes y los industriales afectados por la crisis peligran, las existencias de mercancías invendidas aumentan y la cadena de beneficios, intereses, márgenes comerciales, rentas inmobiliarias, se bloquean poco a poco. Los precios ya sólo permiten enfrentarse a la situación a algunas empresas, las de costes de producción más bajos.

Así, pues, cuanto más nos acercamos a las formas concretas y particulares de la producción, del comercio, y del beneficio, más invisible se vuelve la estructura interna de la relación valor-capital-trabajo, aunque permanece como factor dominante del movimiento de la economía de mercado.

El capital no es una cosa

El capital no es una cosa y las cosas tampoco son por sí mismas capital. Según la expresión célebre de Marx (*Trabajo asalariado y capital*, pág. 39): «Un negro es un negro; y sólo en condiciones determinadas se convierte en un esclavo. Una máquina para hilar algodón es una máquina para hilar algodón; y sólo en condiciones determinadas se convierte en *capital*. Arrancada de estas condiciones, ya no es capital, de igual manera que el oro no es por sí mismo *moneda,* ni el azúcar el *precio* del azúcar» (1).

(1) Las palabras en cursiva fueron subrayadas por el mismo Marx.

El capital es una *relación social* específica que se establece entre personas mediante el intercambio de cosas. El dinero, por sí, no engendra beneficio ni se convierte en capital. Para «dar valor» al mundo, es preciso el trabajo. En el origen del capital está el trabajo. El capital es una forma de aparición, de control y de apropiación del trabajo. La noción del capital remite, pues, a las relaciones sociales aparecidas en condiciones determinadas, con el desarrollo de las formas de economía de mercado.

En nuestros días, la economía de mercado cede lugar poco a poco a las formas de economía planificada y socializada. En estas economías subsiste la moneda y el valor añadido por el trabajo se mide a través de los precios y el acrecentamiento del ingreso nacional. La medida directa del trabajo necesario para la producción de los bienes y servicios todavía no es posible. El salario subsiste, pero el acceso a los servicios sociales (instrucción pública, seguro de enfermedad, esparcimientos, etc.) es cada vez más independiente del nivel del ingreso de salario y, por tanto, de la contribución cuantitativa y cualitativa del individuo a la riqueza social. Los precios, los salarios, la moneda adquieren unas nuevas *funciones* que corresponden a la nueva *estructura* de la economía y de la sociedad, y la economía política debe sugerir la explicación teórica de estas nuevas funciones para permitir su dirección social.

La noción de capital, nacida con la economía de mercado, deja de desarrollarse en un sistema económico donde los factores de producción son propiedad de la sociedad y donde la mayoría de estos productos no se distribuyen por medio del intercambio comercial o lo son a través de un mercado y precios rigurosamente controlados. Para comprender, bajo la diversidad de sus apariencias materiales, la esencia social e histórica del capital, la ciencia económica debe, pues, llevar a cabo una verdadera revolución copérnica que la arranque de las cosas sensibles para volverse, no hacia el individuo, sino hacia las sociedades, hacia los tipos de relaciones sociales que los hombres inventan en su historia.



JEAN GABILLARD

las grandes doctrinas económicas

Presentar la historia del pensamiento económico obliga a caracterizar los grandes periodos de su evolución. No hay duda de que el mercado de ideas, económicas o cualesquiera otras, difícilmente es divisible en secciones homogéneas. Sin embargo, el pensamiento económico de cada período se organiza en torno de un modelo director que estructura, más o menos explícitamente, los análisis y doctrinas, no sólo de la familia de ideas dominantes, sino muchas veces hasta de sus adversarios. Este esquema penetra la opinión iluminada y tiende a convertirse en una representación común, pero es precario y, por esto, perece. Gracias a algún autor genial, es remplazado inmediatamente por un nuevo esquema más de acuerdo con la cultura general y la realidad económica prevalentes en aquel instante.

PRESENTAREMOS la historia del pensamiento económico por grandes fases, omitiendo, ya que será necesario, las teorías propias de cada autor, exponiendo únicamente la teoría general dominante en cada época, excluyendo los precursores, los retrasados y los atolladeros laterales. Cada teoría general de la economía se considerará como representación de la economía de una época por las imágenes, las ideas y los conceptos que la caracterizan. Pero asimismo se considerará como una etapa en el progreso de una ciencia: progreso dialéctico; veremos, en efecto, que cada teoría general niega la precedente, antes de ser ella misma puesta nuevamente en tela de juicio por la siguiente. Sólo seguiremos el camino principal de esta historia, el que podemos observar en perspectivas, desde el punto de vista de la ciencia económica contemporánea.

La formación del pensamiento económico: el período mercantilista

El pensamiento económico surgió paulatinamente desde las postrimerías de la Edad Media hasta finales del siglo XVII. Por su origen empírico, no se ha presentado, como las otras ciencias, armado con el pensamiento antiguo o el pensamiento escolástico. En cambio, no ha tenido que luchar, como las demás ciencias, para desprenderse de las ortodoxias abusivas. Ha nacido de los problemas monetarios, financieros, comerciales y sociales que se presentaban y debían resolver las nacientes naciones. Desde sus inicios se halla dotado de la lógica de la *praxis;* y es basándose en esta lógica que se sistematizará en principio.

Será por esta causa que durante largo tiempo restará difuso. Se expresa por un conjunto de temas esparcidos en textos oficiales, recordatorios al príncipe, informes de funcionarios, memorias de cortesanos en mal notorio. Estos temas se coordinaron muy lentamente. Fue a principios del siglo XVII, en ocasión de controversias, cuando se desgajó del pensamiento político en general al mismo tiempo que del pensamiento vulgar. Es necesario esperar hasta las postrimerías del siglo XVII e inicios del XVIII para que adquiera conciencia de sí misma; para que adopte un método («la aritmética política») y un vocabulario, para que trate de fundarse en principios, que se transmita y entre a formar parte de la cultura. Este largo período de formación ha sido calificado peyorativamente de «mercantil» o de «mercantilismo» por los liberales clásicos en razón de la excesiva importancia que se atribuía al comercio exterior. Esta formación se ha operado por un movimiento doble.

Primero, por una progresiva toma de conciencia de la economía nacional considerada como un todo. Al investigar la naturaleza y las causas de la riqueza del príncipe, identificado con el reino, y los medios de enriquecimiento, este concepto fue cristalizado lentamente en un esquema, primero rudo y después gradualmente más elaborado. Derivó en las representaciones de la economía nacional en forma de circuitos por Boisguilbert (1646-1714) y Cantillon (1697-1734).

Más adelante, y progresando hacia el conocimiento objetivo, este pensamiento esencialmente práctico en su origen, intentaba actuar sobre las cosas por los hombres fundándose en un sumario concepto de las causalidades económicas, que se confundía con la de la opinión popular. Fue por un mo-

El Estado-Avaro y sus recaudadores de impuestos ha excitado en todo tiempo la inspiración de los artistas.

vimiento de objetivación en los fenómenos económicos por lo que llegó a desprenderse de ellas y convertirse en una ciencia.

EL CONCEPTO MERCANTILISTA DE LA ECONOMÍA NACIONAL

El pensamiento económico nació cuando el problema de la economía nacional se planteó claramente en su conjunto, siéndolo en una forma doble.

Primero como tema valorizado de una doctrina y de una política. El nacionalismo, en su sentido extremista, constituye el elemento motor y organizador de este pensamiento. Nacionalismo rudo, excesivo, que se basa sobre todo en desvalorizar sistemáticamente todo lo extranjero y en valorizar sin discriminación todo lo que es propio. El primer mercantilismo se enfrenta en completa oposición con lo extranjero, defensa económica y política de la nación propia contra las empresas de los demás Estados, ya sean económicas o morales y sociales. Lo extranjero es lo que arruina, lo que pervierte, lo que mina la virtud nacional. Este virulento nacionalismo se manifiesta en particular entre los mercantilistas franceses (principalmente Antoine de Montchrétien, *Traité de l'Economie Politique* de 1615, cuyo pensamiento remplaza), pero lo encontramos de nuevo en casi todos los escritos hasta principio del siglo XVIII. La economía se concibe entonces con una estrategia, primero defensiva y después ofensiva, que se combina con la estrategia militar y diplomática para perjudicar la voluntad de las naciones en auge, en manifiesto contraste con el universalismo de la Edad Media y del Renacimiento.

Pero este tema, por dinámico que sea, no podía subtender una política y una doctrina sino en la misma medida en que estuviese articulado con una representación coherente de la economía nacional. Ningún esquema ni ninguna imagen anterior podían guiar en esto a los mercantilistas, que fueron los primeros en considerar la nación englobada como un todo. Utilizaron lo que estaba a su alcance: el «modelo» contable de representación de una unidad económica, dominio agrícola, casa comercial, y lo aplicaron a la nación. De aquí derivó todo su análisis y toda su política. Sólo se toman en consideración los saldos consistentes en ingresos y gastos de la nación con el «resto del mundo». Sólo importa el resultado final que conlleva naturaleza de «beneficio». Al igual que un particular se enriquece gastando menos de lo que gana, una nación sólo puede enriquecerse cuando realiza operaciones que le resulten beneficiosas con el extranjero. En ambos casos el saldo de las transacciones es, precisamente, monetario; la moneda no representa sólo el signo y el índice del enriquecimiento, sino también su esencia. Por estas razones la moneda se valoriza. Uno se enriquece con las entradas de moneda, y es esta moneda adicional la que permite que la economía interna se desarrolle y prospere; es esta riqueza monetaria la que, al engrosar el tesoro del príncipe, asegurará el poder económico nacional. Este saldo exterior es el excedente, lo que la nación gana por su trabajo y su austeridad; se equipara en forma algo confusa con el ahorro.

Hasta el principio del siglo XVIII no se concibió que una nación que viviese autárquicamente pudiera enriquecerse; no se puede pensar en un excedente interno. Si un particular realiza un beneficio es en detrimento de otro; en consecuencia, los beneficios y pérdidas en nada favorecen a la nación. Unicamente se puede obtener un excedente neto negociando con el extranjero. «Nadie gana lo que otro no pierde», dijo Montaigne. Este aserto puede servir de riguroso «principio» a todo el análisis mercantilista. En él se basa toda la teoría mercantilista de las causas y de la naturaleza de la riqueza, tanto de las naciones como de los particulares. Este excedente reviste otra ventaja: empobrece a las naciones con las cuales se comercia. Se concibe como una arma terrible; se trata de despojar a otros de su dinero. Toda política económica será, pues, agresiva.

LA POLÍTICA ECONÓMICA DE LOS MERCANTILISTAS

La política económica que se deriva de lo expuesto se encamina a un único objetivo: realizar un excedente en la balanza de cuentas. Se trata de vender tanto como sea posible, de orientar la economía interna hacia los productos exportables que, en esa época en que sólo la clase dominante disponía de medios para comprar, eran artículos de lujo, de captar las fuentes no apropiadas de productos raros (especias y productos tropicales) lo que condujo a una política marítima y colonial extremadamente activa. Se trataba de conseguir vender a buen precio allí donde la competencia internacional es muy activa; de ahí se deriva una política de salarios y de precios agrícolas bajos, e incluso de trabajo forzado y de organización sistemática de la producción de bienes exportables. El «colbertismo» ha llevado esta situación hasta lo absurdo. Es necesario tender a conseguir monopolios industriales y comerciales que permitan vender caro. Por el contrario, es imprescindible limitar tanto como sea posible las importaciones, por el control extremadamente severo (pero de hecho poco eficaz) de las compras en el extranjero y organizando en el interior productos de sustitución. Todo lo que contribuya a la consecución de resultados es admisible y lo que deteriore directa o indirectamente la balanza exterior ha de rechazarse. Fue investigando y analizando las causas directas e indirectas de un saldo positivo o negativo de la balanza, anteriormente definida y cifrada, como los mercantilistas ingleses hicieron arrancar la ciencia económica, que proporcionaron las teorías básicas, reconstituyeron los primeros mecanismos, y comenzaron con ello las controversias iniciales.

Salvo a fines del siglo XVII en Inglaterra, no se pensó que este orden ideal pudiese realizarse espontáneamente. Predomina el análisis de Hobbes, para quien el estado natural es el caos; el orden de la razón debe imponerse por la fuerza a los hombres y a las cosas. Corresponde al Príncipe concebir el orden y someterle la nación. Richelieu, Colbert, Cromwell son, juzgando solamente por sus actos, verdaderos y puros mercantilistas.

Sin embargo, a finales del siglo XVII emergerá la idea de una «naturaleza» social ordenada espontáneamente y regida

por leyes, a la que se trata de liberar de las políticas e instituciones «artificiales». También por aquella época se empieza a comprender que la riqueza puede provenir de la producción nacional. Se pasa entonces de la confusa idea de riqueza al concepto abstracto de valor (Petty, Cantillon): este valor ha nacido de la tierra gracias al esfuerzo y al trabajo de los hombres.

LA APARICIÓN DE UN PENSAMIENTO OBJETIVO

A lo largo de este dilatado período el pensamiento económico se convirtió progresivamente en «científico». En su origen, los hechos sociales y económicos se atribuyen a las intenciones, a la voluntad más o menos perniciosa de los hombres. La causalidad que se toma en consideración es subjetiva. Las situaciones desfavorables tienen por causa algún pecado generador (la tasa de interés elevada se atribuye a los usureros, el paro se debe a la pereza, etc.). El análisis causal se reduce a una investigación de las responsabilidades subjetivas conforme a la lógica escolástica de lo permitido y de lo prohibido, que durante mucho tiempo informa todavía el pensamiento inmediato. Colbert, prisionero de estas ideas preconcebidas, tratará de organizar la economía moralizándola, en la creencia que buenas intenciones únicamente producirán buenos resultados. Era preciso que el pensamiento económico se liberase de estos juicios vulgares para encaminarse hacia la ciencia. Lo que se produjo por un lento movimiento de objetivación de las causas y de los efectos, por la progresiva aparición de una especie de «física» social en la que los fenómenos se consideran, según el deseo de Durkheim, como «cosas» dependientes de otras «cosas», más allá de las intenciones y de las responsabilidades. Lo que supone que se retrocede desde las decisiones a sus condiciones objetivas y que ya se consideren estas decisiones como determinadas por estas condiciones y por un cálculo objetivo. Jean Bodin, en sus *Réponses* de 1568, realizó en este aspecto obra de precursor. Pero fue sobre todo en Inglaterra, entre 1600 y 1630, donde se realizaron los progresos decisivos en el curso de una violenta polémica entre G. de Malynes, Misselden y Th. Mun. El primero acusaba a las grandes compañías de arruinar el reino haciendo salir la moneda. Los otros, administradores de estas compañías, invocaron en su defensa «la fuerza de las cosas», es decir, la «estructura» objetiva de la economía inglesa. De Malynes a Th. Mun, el autor más importante de la época, el pensamiento político ha franqueado el punto de no regreso y se ha comprometido en el análisis objetivo.

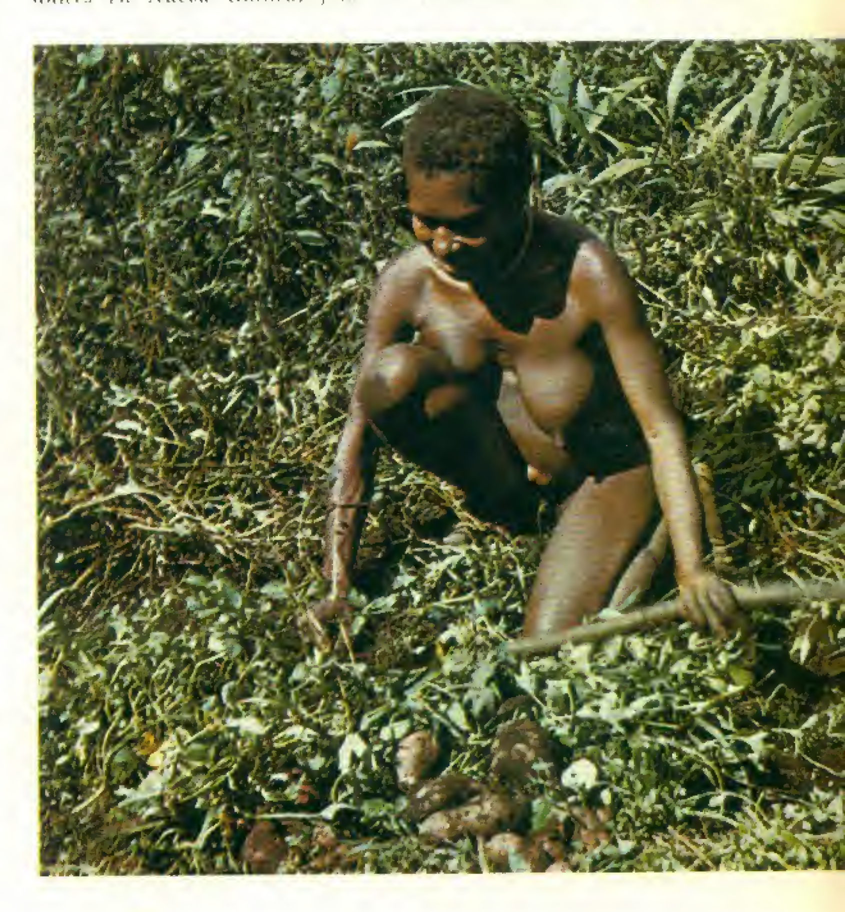
El período fisiocrático: 1756-1776

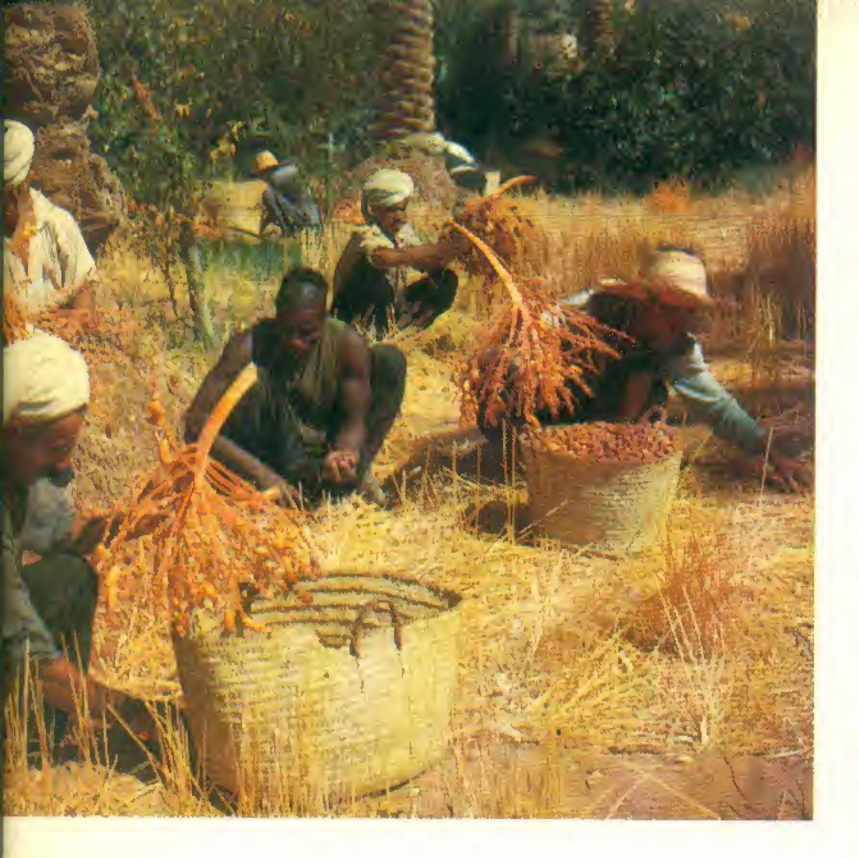
Con los últimos mercantilistas (1670-1735), la economía fue sistematizada cada vez más. La lógica de la objetivación exigía que se fundase en una antropología o una filosofía social que le fuese coherente. Los fisiócratas fueron quienes dieron este carácter filosófico que conservará durante dos siglos. Los fisiócratas, antes que los clásicos y que Marx, fundamentaron la economía sobre un concepto de *naturaleza* social, en un cierto número de caracteres, reputados permanentes, del hombre y de la sociedad. En este sentido, el pensamiento fisiocrático es la teoría económica de la filosofía del iluminismo de la que comparte el optimismo y la simplicidad. Los fisiócratas pretenderán que su teoría así fundada es universal y general y conforme a las leyes de la naturaleza, de una naturaleza simple, racional, apremiante y que se deja aprehender fácilmente.

Los fisiócratas constituyen una verdadera escuela preocupada por su unidad y su propaganda, animada por el doctor Quesnay y que reunía varios espíritus cultivados. Durará poco (veinte años). El verdadero gran hombre del período es Turgot. Pero, como economista de clase, llevará sus análisis mucho más lejos que las gentes de la secta, hasta el punto de llegar incluso a reconsiderar sus principios más sagrados. Se encontrará en pugna constante entre su pensamiento y su acción, incapaz de renegar de la doctrina de la que era el testigo más ilustre.

Al igual que los mercantilistas, los fisiócratas intentaron discernir las causas y la naturaleza de la riqueza de la na-

Según la teoría económica llamada «fisiócrata» del siglo XVIII, la naturaleza es una «buena madre» que alimenta sus hijos: es la tesis del buen salvaje y del Edén encontrado. (En la fotografía, recolección de batatas dulces en Nueva Guinea; foto Villeminot-Connaissance du Monde.)





Los fisiócratas preconizan, no obstante, una mejora de las riquezas naturales por la agricultura o por la arboricultura: después de las batatas, el «buen salvaje» coge dátiles. (El-Goléa; fot. Boubat-Conn. du Monde.)

ción. Querían resolver también el problema siempre actual de las finanzas reales. Pero el final lamentable del reino de Luis XIV, los desórdenes de la Regencia y del sistema de Law desacreditaron de golpe el mercantilismo y todo lo que suponía: la primacía del comercio, de la moneda, de las finanzas, de la industria y de la civilización urbana. Los fisiócratas, después de Boisguilbert y Cantillon, buscaron otro medio de enriquecer al Príncipe. La tierra y la agricultura son la fuente de toda riqueza; y de aquí es necesario partir para reformar el sistema fiscal y encontrar impuestos más eficaces y menos nocivos para la economía.

Pretenden fundar un orden social «natural» en lo que se opone a lo que hay de «artificial» en la civilización mercantil y política de Colbert. Sólo mediante el retorno a una situación anterior al mercantilismo, a la «inocencia del mundo» (Boisguilbert) será posible hallar de nuevo este orden. Pero si, conforme al mito del buen salvaje, es en la agricultura y en el campo donde se encuentra la naturaleza, con una agricultura productiva es como se podrá enriquecer la nación y el Príncipe. Inglaterra realiza su revolución agrícola y los trabajos que publican sus agrónomos se traducen al francés. Es una agricultura renovada la que será el fundamento de la riqueza y del orden social. Naturaleza si se quiere, pero naturaleza ordenada como el trazado de un jardín a la inglesa. La enciclopedia será su órgano de vulgarización tecnológica.

Este retorno a los orígenes se realiza, pues, por medio de una política audaz, que consistía en acumular, en la agricultura, capital y progresos técnicos. Esta mezcla de retorno a la edad de oro y de progreso explica la mezcolanza de conservadurismo político y social (intento desesperado de rehabilitar la clase feudal y la estructura patriarcal y agraria de la sociedad) y de progresismo técnico, económico y fiscal.

EL MODELO FISIOCRÁTICO

El análisis fisiocrático se funda en un esquema de circuito, la «tabla económica» publicada por Quesnay en 1756, copiada casi íntegramente de Boisguilbert y de Cantillon. Tres polos entre los que circulan los flujos de intercambio: los agricultores, los propietarios inmobiliarios y el resto (artesanos, industriales, comerciantes, etc.) a quienes los fisiócratas llaman la clase «estéril».

Sólo la agricultura crea valor porque sólo ella es capaz de producir más de lo que es necesario gastar para asegurar la producción. De la tierra emerge un «producto neto» que es la diferencia entre la producción total y el coste de producción que comprende la subsistencia de los agricultores, el entretenimiento del capital, etc. Este producto neto, según los fisiócratas, no es el resultado del trabajo o de la ingeniosidad de los hombres, sino un «don gratuito de la naturaleza» concebida como providencia, como «madre fecunda». De hecho, el el producto neto es resultado exclusivo de una agricultura evolucionada, de la «gran agricultura», de grandes explotaciones bien dirigidas en las que principalmente se ha constituido un capital importante de explotación. La «pequeña agricultura», en la que se trabaja «a brazo» y sin capital, sólo puede reproducir lo que se ha gastado en ella; no proporciona un producto neto, sino que se limita a mantener a los agricultores. Lógicamente debemos atribuir el producto neto al capital de explotación. De ahí la razón que los fisiócratas aparezcan como los primeros que propusieron una teoría del capital y de su productividad. Mas para ellos el capital y el trabajo sólo son medios, o ritos propiciatorios, por los cuales los hombres permiten que la naturaleza rinda al máximo toda su fecundidad.

El producto neto pertenece a la segunda clase económica: los propietarios inmobiliarios. Estos poseen la tierra y son depositarios de su fecundidad; situación sagrada por excelencia. Perciben, pues, el «don gratuito» en forma de terrazgos, lo cual les permite asumir su responsabilidad de escogidos. Constituyen la clase dominante iluminada. Sólo ellos pueden vivir sin trabajar, ya que gozan de ingresos «independientes». Pueden gastar sus caudales como les plazca. Este gasto debe hacerse tan rápida y completamente como sea posible. Los fisiócratas, al contrario que la mayoría de los mercantilistas, son opuestos al ahorro y favorables al lujo, pero al lujo de subsistencia que asegura una salida directa a los productos agrícolas y ocasiona que los precios se eleven. La clase estéril que Cantillon llamaba todavía la clase de los «empresarios» se considera resueltamente como parásita, como un mal necesario. No es productiva. Combina los valores creados por los agricultores añadiendo a las materias primas (agrícolas) del trabajo, cuyo valor viene representado

por las subsistencias (agrícolas). Venden sus productos a los agricultores (material, bienes de consumo, etc.) y a los propietarios inmobiliarios (bienes de lujo), que pueden comprarlos gracias a una parte del producto neto. Es preciso que la clase estéril venda lo menos caro posible sus productos a la clase agrícola. Para esto es preciso que la competencia interior y exterior sea lo más completa posible, de donde se derivan el liberalismo interno y externo de los fisiócratas que querían suprimir los privilegios, los monopolios y las corporaciones y abrir las fronteras a los productos fabricados.

Todos estos cambios se hallaban combinados en un clima económico equilibrado que es una especie de modelo global de contabilidad nacional.

LA POLÍTICA ECONÓMICA

De este circuito los fisiócratas derivaron su política económica. El impuesto debía ser imputado sobre el producto neto percibido por los propietarios en forma de un impuesto único. Así no coarta las inversiones de los agricultores y permite la reproducción del producto neto.

Pero esta pretensión era demasiado revolucionaria; la nobleza y los clérigos, en extremo exonerados de los impuestos, velaron para impedir que se llevase a la práctica este artículo de la doctrina. Es necesario esperar a la reforma fiscal de la Revolución para que la carga del impuesto recaiga principalmente sobre la propiedad. Los precios agrícolas deben ser elevados para que el circuito funciene bien y el producto neto aparezca. Para esto se preconiza la supresión de las aduanas interiores (libre circulación de los granos) y la libertad de exportaciones agrícolas a la que, temiendo la escasez, los mercantilistas siempre se habían opuesto. Por otra parte, Francia, con Polonia, era uno de los pocos países europeos capaz de exportar granos; no tenía nada que temer de este liberalismo. Los fisiócratas reclaman también la libertad para la actividad agrícola y sobre todo, por las razones que hemos citado, para el comercio y la industria.

El pensamiento y la actitud de Turgot son muy diferentes; siguiendo los análisis del abad Galiani *(Della Moneta,* 1751) propone en un texto muy riguroso una teoría subjetiva del valor fundada en la utilidad y la elección económicas. No acabará su ensayo *(Valor y Moneda)* ni lo publicará; llegaba a negar la teoría fisiocrática del producto neto. Propone también un análisis del capital y del interés, mucho más avanzado que el de los «economistas». Finalmente, lo primero, propone una teoría de la producción bajo la forma de ley de rendimientos decrecientes *(Observations sur le Mémoire de M. de Saint-Peravy).* Estos tres análisis, de haberlos continuado, hubiesen podido constituir un sistema de explicación mucho más satisfactorio que el de los fisiócratas. En cierto modo es lo que hizo su contemporáneo Adam Smith en 1776.

El mérito de los fisiócratas estriba en haber cristalizado el pensamiento económico todavía difuso; haber propagado este pensamiento que se ha convertido en parte obligada de la cultura del hombre honesto, haber demostrado que la economía interior de un país podía ser fuente de riqueza, y haber sustituido el excedente exterior de los mercantilistas por un producto neto interno que tiene su origen en la producción. Finalmente ha tenido el mérito de introducir el capital en el proceso de producción.

El período clásico: 1776-1870

Abarca un siglo, desde 1776, fecha de publicación de las *Investigaciones sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones,* de Smith, hasta finales del siglo XIX. La teoría inglesa ha dominado completamente el pensamiento económico, adversarios comprendidos. Se ha constituido enteramente entre 1776 y 1830. Después de 1848, fecha de publicación de los *Principios de Economía Política* de Stuart Mill, ninguna obra importante lo prolonga o lo renueva. Los grandes autores son ingleses: Adam Smith (1723-1790), Malthus (1766-1834), Ricardo (1772-1823), Senior (1790-1864), James Mill (1773-1836), y su hijo Stuart Mill (1806-1873). En el continente, el pensamiento original del clasicismo es bastante pobre. J. B. Say (1767-1832) y Sismondi (1773-1862) son los autores franceses más significativos; en Alemania, Von Thünen (1783-1850) y Friedrich List (1789-1846), aunque algo al margen, tienen importancia.

LA TEORÍA GENERAL CLÁSICA

El pensamiento clásico es, ante todo, una teoría general de la economía y de la vida social. Teoría fuerte, de la que jamás llegó a escaparse completamente el pensamiento del período. Es también una moral y una doctrina económica que ha dominado la vida social durante decenios. La doctrina dominante del clasicismo es un liberalismo integral fundado en una visión generalmente pesimista de la evolución de la sociedad.

Los clásicos intentan, aún más sistemáticamente que los fisiócratas, deducir de la naturaleza del hombre o de la naturaleza de las cosas un sistema de explicación coherente de la vida económica y social. La naturaleza del hombre determina una continua expansión de necesidades. Primero, el instinto sexual multiplica a los hombres en progresión geométrica; los hombres tienen, además, una «tendencia natural a mejorar su condición», la presión de las necesidades es cada vez mayor y no cesa de amplificarse. Ambas tendencias se acalizan como dos fuerzas que se unen. A esta tensión de las necesidades se opone una resistencia, una fuerza contraria: la naturaleza considerada como avaro. La buena naturaleza de la *Aufklärung,* madre fecunda, ha cedido el lugar a una madrastra ahorrativa. Analíticamente esta avaricia se representará por la ley de rendimientos decrecientes de la producción agrícola. De Malthus a Stuart Mill, el drama de la humanidad es la incompatibilidad de estas dos premisas naturales, «es la avaricia de la naturaleza, dice Stuart Mill, la que cau-

sa el castigo, unida al exceso de población». Toda la teoría clásica se desenvuelve a partir de estas fuerzas elementales que se combinan para determinar rigurosamente los elementos y mecanismos de la vida económica. La teoría clásica es una física social mecanicista, deductiva, inexorable, en cuyo interior el hombre no dispone de ninguna libertad. El individualismo clásico es una ficción. El *Homo oeconomicus* está absolutamente determinado por las coacciones económicas y sociales. Es un producto de las cosas. El clasicismo es un materialismo sin esperanzas.

La oposición de las fuerzas expansionistas y de la naturaleza engendra la lucha por la vida. No se trata de la lucha salvaje de Hobbes, sino de una lucha codificada por la regla del juego institucional y moral. Es la competencia: la competencia que obliga a los hombres a seguir conductas adaptadas a la supervivencia, que realiza la selección natural de los más aptos, que estructura la sociedad y la jerarquiza, que crea las formas económicas y que finalmente es, a la vez, regulador y motor del sistema económico. El Estado queda reducido a una especie de árbitro (el Estado policía) que hace respetar las normas.

Los hombres, ¿podrán escapar a estas fatalidades por medio del progreso económico? Los clásicos fueron los primeros en tener conciencia de la evolución económica, del crecimiento y del progreso. Fueron los primeros en concebir la economía como un movimiento, como una dinámica. Su teoría del crecimiento, prisionera de las evidencias de Malthus, es pesimista.

Los hombres no se enriquecen; el crecimiento sólo les permite ser más numerosos. El capitalismo se concibe como una fase de transición entre dos estados estacionales, como un paso. Los liberales clásicos se oponen en esto a los conservadores, que sienten la nostalgia del «período orgánico» precedente y desean su retorno, y a los socialistas que creen que la fase capitalista desembocará en otra cosa, en una situación mejor, en un sistema en que el hombre ya no será enteramente esclavo de las coacciones económicas.

Toda su teoría es una teoría del crecimiento considerado como una marcha hacia un nuevo estado estacionario definitivo. Este modelo, que Ricardo presentó con máximo rigor, hace intervenir un número bastante considerable de variantes. Es el primer esquema general de crecimiento que se nos propone. El de Marx será su prolongación.

TEORÍA DEL CRECIMIENTO

La producción nacional es función del trabajo, de la tierra y del capital. Obedece a la ley de los rendimientos decrecientes por el hecho de la limitación del factor tierra. Estos rendimientos agrícolas decrecientes repercuten sobre la producción total porque limitan el acrecentamiento de la población y la acumulación del capital. A causa de que la competencia, la presión de las necesidades, la absoluta precisión de ahorrar por los capitalistas, la producción es máxima para un volumen dado de población, encuentra automáticamente una demanda efectiva para absorberla. Es la ley de los mercados propuesta por J. B. Say y seguida por Ricardo y Stuart Mill, según la cual «los productos se intercambian contra productos», es decir, según la cual cada producción crea automáticamente su propio mercado. Algunos autores han discutido esta ley del equilibrio general de pleno empleo automático (Malthus, Sismondi); sin embargo, permanecerá como una evidencia para la mayoría de los clásicos. Sólo será discutida mucho más tarde por Marx primero y definitivamente por Keyes en 1936.

Esta producción se halla repartida en tres clases sociales que coinciden con los tres grupos de aportadores de los factores de producción: los asalariados, los capitalistas y los propietarios inmobiliarios. La parte de cada conjunto, como la parte de cada individuo, se halla determinada completamente por los mecanismos de reparto. La ley de población y la competencia fijan los salarios, cuya tasa jamás se aleja del mínimo vital. Todo ingreso superior ocasiona un acrecentamiento de la población obrera, con el resultado que desciende el precio del trabajo. La tasa de salarios y el salario global de la clase obrera se determinan de este modo rigurosamente.

La renta de los propietarios inmobiliarios también la determina el volumen de población y la competencia. A medida que la población aumenta es preciso cultivar tierras menos fértiles en las cuales los costes unitarios de producción son más elevados. Como el precio de venta lo fija el coste en estas tierras marginales, las tierras más fértiles se benefician con un plus que percibirán íntegramente los propietarios en razón de la competencia que se hacen los granjeros (capitalistas) por tener el derecho de explotar estas tierras. Conociendo la población, y también los datos que constituyen la escala de fertilidad decreciente de las tierras, la renta global se halla perfectamente determinada.

El beneficio es de naturaleza residual; por otra parte se ha analizado bastante mal por los clásicos. Es lo que queda al capitalista empresario cuando ha pagado salarios y rentas. Al estar determinados estos dos ingresos, el beneficio global y su tasa también lo están. La competencia y la movilidad del capital tienden a igualar estas tasas de beneficio y a minimizarlas período por período.

Es el empleo de este beneficio lo que va a iniciar el proceso de crecimiento. La teoría clásica del crecimiento es una teoría de acumulación del capital. Los capitalistas consumen una parte de su beneficio. Ahorran el resto; es decir, que, para los clásicos, lo invierten. Ricardo piensa incluso que este ahorro es máximo por el hecho de la competencia. La inversión se concibe por estos autores como una compra de trabajo directo o indirecto. La demanda del trabajo aumenta, pues; el salario global se acrecenta con el importe del ahorro y las tasas de salarios rebasan el mínimo vital; la población obrera aumenta y permite un acrecentamiento de producción de acuerdo con una función de rendimiento de-

creciente que se repartirá como antes; una parte de los nuevos beneficios será invertida, y el proceso proseguirá, acarreando un continuo aumento de la población y de la producción, pero a tasas diferentes; la producción aumenta más despacio que la población, de forma que se llegará a un punto de saturación y entonces el crecimiento de producción será demasiado débil para que un obrero marginal pueda subsistir y mantener una familia.

EL ESTADO ESTACIONARIO FINAL

A largo plazo la renta aumenta, ya que se mina la separación entre el coste de producción de las tierras más fértiles y el coste de producción en las tierras marginales; el salario global aumenta con la población obrera, pero también con el alza del coste de producción del mínimo vital, principalmente alimentario. El nivel de vida del obrero permanece estable, pero el coste en trabajo de este mínimo vital aumenta; así, pues, los salarios reales evaluados en trabajo aumentan. El beneficio, que es la diferencia entre una producción total creciente con tasas decrecientes por una parte, y salarios crecientes y rentas crecientes por otra parte, tiende por tanto a disminuir a medida que la población aumenta. El beneficio disminuye hasta un mínimo en que ya no es posible que los capitalistas ahorren ni inviertan. Ya no hay acumulación de capital, y en consecuencia tampoco crecimiento. El salario ya no aumenta por encima del mínimo vital, la población no crece, ni tampoco la producción; es el estado estacionario, el fin del proceso de crecimiento. Se ha deteriorado la situación de los capitalistas; son las víctimas paradójicas de un proceso que han iniciado para su ahorro. La situación de cada obrero permanece sin cambio, está condenado a un ingreso que permite a la población reproducirse sin crecer, sin aumentar. Unicamente el propietario inmobiliario sale ganancioso con el crecimiento. Sus rentas no han dejado de aumentar; y sin embargo las obtiene sin trabajo y sin virtud. Las malgasta en consumos caprichosos e improductivos.

¿Se puede evitar esta situación? Los clásicos opinan, en general, que no es muy posible. El progreso técnico sólo consigue hacer retroceder el momento del estado estacionario (sólo importa aquí el progreso técnico en agricultura, y los clásicos lo consideran muy débil); también la liberalización del comercio exterior y la especialización internacional en función de los costes comparativos. El último clásico, Stuart Mill, algo más optimista, espera de la educación, y de la emancipación de las mujeres, que el instinto sexual se atenúe y la población se estabilice. De ocurrir, precipitará la aparición del estado estacionario, pero se tratará de un estado estacionario con niveles de vida y de beneficio más elevados; así, pues, lógicamente la tendencia a la baja se encontrará bloqueada.

El mundo descrito por los clásicos es, desde luego, la ruda sociedad de los inicios del capitalismo industrial. Considerando que allí se trata de la naturaleza de las cosas, lo consienten, como una especie de consecuencia del pecado original. (Los «sentimientos» que determinan fundamentalmente el orden económico son malos: instinto sexual y deseo de placer.) Consideran que a pesar de todo es la mejor de las situaciones posibles. En la época de Dickens quizá era difícil representarse las cosas en otra forma. Pero al hacerlo, establecieron las bases del análisis contemporáneo: teoría de la producción y del valor, teoría del reparto, teoría del crecimiento, teoría del comercio exterior; todo ello coordinado en una teoría general coherente, constituye la ineludible contribución a la formación del pensamiento económico.



Según la teoría económica clásica es preciso un duro trabajo para obtener un crecimiento, un progreso, ya que se supone que, para la primera vez la naturaleza no basta: hay que labrar y cavar para sobrevivir.

Karl Marx: 1818-1883

Marx escribió en el momento en que el pensamiento clásico estaba expirando. Él prolonga este pensamiento; describe el mismo nivel, los mismos personajes, con un sistema conceptual muy afín. Pero su esquema se sitúa en una visión del mundo mucho más elaborada, considerablemente más vasta que la de los clásicos. Resalta sus cuadros de análisis para proponernos una teoría económica que es, al mismo tiempo, una explicación de la esencia del hombre, de la sociedad y de la historia. Resulta arbitrario el intento de aislar su pensamiento económico: el lector disimulará esta autonomía facticia.

EL VALOR

Al igual que los clásicos, Marx hace del trabajo el principio de toda economía. Pero su materialismo dialéctico le lleva a hacer del trabajo la actividad primera del hombre. El trabajo emerge de la oposición hombre-naturaleza; tiene

por misión crear *valores de uso* destinados a satisfacer específicamente las necesidades humanas. El trabajo que crea directamente valores de uso es el *trabajo concreto,* trabajo específico de un trabajador determinado. Pero la vida social impone el intercambio y sólo es posible intercambiar los valores de uso; la vida social impone la división de la sociedad en clases y la apropiación de los productos y de los medios de producción. El producto del trabajo queda en posesión del capitalista; se convierte en un valor de intercambio abstracto arrancado de los trabajadores que lo han creado y de su valor de uso concreto que no reaparecerá más que en el momento del consumo del bien. Como valor de intercambio, el producto se convierte en «mercancía», es decir, un «fetiche», una abstracción valorizada por las relaciones sociales de producción.

Las mercancías se intercambian por medio de la moneda; estos cambios se realizan de acuerdo con ciertas proporciones, según una relación de cantidad, una relación de cambio. Esta relación es igual a la relación de las cantidades de trabajo incorporadas en cada mercancía. El trabajo es la única «cosa común» que poseen las diferentes mercancías. Es en lo que se funda y lo que pondera el verdadero valor de intercambio.

La abstracción regresa de la mercancía al trabajo y del trabajo a los trabajadores, que son así objetivados por las relaciones sociales de producción. El trabajo que funda y mide la mercancía no es el trabajo concreto de obreros identificados que han producido efectivamente la mercancía, sino trabajo en abstracto, trabajo social, intercambiable, apropiado, gracias al capital, pero capitalista. La cantidad de trabajo que mide el valor es la cantidad de trabajo socialmente necesaria, por término medio, en una economía dada y en un momento dado, para producir este bien. Todo trabajo complejo o calificado es reducible a un trabajo, a trabajo simple.

LA PLUSVALÍA

Por el hecho de poseer los medios de producción, el capitalista es propietario del trabajo abstracto y de la mercancía. La competencia, la movilidad del capital hacen que venda la mercancía, en general, a su valor de intercambio. Lo que compra a los obreros no es su trabajo, sino su *fuerza de trabajo,* sus «facultades físicas e intelectuales». El trabajo en sí mismo no tiene valor, ya que *es* el valor. El precio de la fuerza de trabajo es el *salario* determinado por el mercado de la fuerza de trabajo. Pero, en este mercado, la oferta es casi siempre superior a la demanda, por lo que el capitalismo, por las crisis, por los subconsumos, por su forma de realizar el progreso técnico, produce naturalmente el paro: «el ejército industrial de reserva». Esta oferta excedente mantiene el precio de la fuerza de trabajo a nivel más bajo, a su coste de producción fisiológico y social: el mínimo vital. El valor de la fuerza de trabajo medido por su coste, es aún trabajo social, el trabajo necesario para la producción de bienes de consumo obrero. Pero el trabajo necesario para mantener la fuerza de trabajo es menor que el trabajo proporcionado por el obrero gracias a la utilización de su fuerza de trabajo. La diferencia es el superávit económico de la nación, es lo que los trabajadores crean más allá de sus costes. Este superávit queda en poder del capitalista bajo forma de beneficio, de *plusvalía.*

EL CAPITAL

Es la utilización del valor por el capitalista a través de las relaciones sociales de producción. Es el conjunto de medios por los cuales el capitalista utiliza el trabajo para apropiarse la plusvalía, que es también su beneficio. En función de esta forma capitalista de apropiación, el capital se divide en capital variable (compra de trabajo directo) y capital constante (compra de mercancías ya producidas, de «trabajo muerto»). El valor de la mercancía se obtiene por medio de la suma de lo que se necesita de capital constante y de capital variable para producirla y de la plusvalía que de ello resulta.

Sólo el capital variable crea valor y plusvalía. El capital constante sólo transmite el valor creado en ocasión de una operación de producción anterior. Estos tres elementos se hallan relacionados por coeficiente determinados, fijos a corto plazo, pero que evolucionan a largo plazo por el capitalismo. La producción se realiza bajo la sujeción de estos parásitos. Si los capitalistas consumen la totalidad de su beneficio no es posible que haya crecimiento, sino únicamente reproducción simple de la producción anterior. Marx nos expone las condiciones del equilibrio de esta producción reproducida.

Pero la misma naturaleza del capitalismo empuja al capitalismo a ahorrar una parte de la plusvalía y a invertirla, parte en capital constante, parte en capital variable, según una proporción técnica determinada (composición orgánica del capital). Será el motor del crecimiento, es decir, de una reproducción ampliada a la que se encuentran obligados los capitalistas por la competencia y la búsqueda del beneficio. Este crecimiento será, para Marx, un crecimiento desequilibrado. Para acrecentar sus beneficios, los capitalistas absorben el progreso técnico, lo que les conduce a transformar cada vez más capital constante con cada vez menos trabajo vivo. Al disminuir relativamente el capital variable, la plusvalía disminuye en relación al capital total empleado; la tasa de beneficios tiende a disminuir con el progreso técnico, que además es recesivo desde el momento en que se utiliza en el sistema capitalista; libera empleo, aumenta el número de parados y contribuye a mantener en su mínimo los salarios. La tasa de beneficio baja, la producción aumenta, el consumo obrero crece más despacio que la capacidad de producción y aumenta el paro. Este será el origen de las crisis, que cada vez son más graves, a medida que se acumula el capital. Será igualmente el origen de una creciente fragilidad del capitalismo.

El capitalismo es, para Marx, un sistema esencialmente dinámico e inestable. Progresa a una tasa inferior a la tasa máxima posible a través de fluctuaciones de amplitud cre-

ciente. Es un sistema que tiende a destruirse por sí mismo, y no a estabilizarse como suponían los clásicos. Los proletarios cada vez están más explotados. Los parados son cada vez más numerosos. Su número aumenta con la concentración capitalista, que proletariza a los pequeños capitalistas (agricultores, artesanos y pequeños industriales). El proletariado, poco a poco, adquiere conciencia de sí mismo; se educa para la lucha de clases. Será capaz de destruir un capitalismo cada vez más frágil y apoderarse del poder para instaurar una dictadura del proletariado, la cual precederá a la institución de una sociedad sin clase y la desaparición de las enajenaciones.

Marx tuvo la posteridad revolucionaria que sabemos. Pero ha permanecido al margen de la evolución del pensamiento económico «burgués». No ejerció ninguna influencia sobre los autores que han de sucederle. Su influencia se hará sentir mucho más tarde, con la crisis de 1929-1939, cuando algunos economistas, como Schumpeter, llegaron a dudar sobre la solidez y posible perennidad del sistema capitalista.

El período neoclásico: 1870-1936

Hasta 1870, el clasicismo es un pensamiento muerto que en Inglaterra se ha convertido en un dogmatismo universitario y en Francia en un eclecticismo estéril que persistirá hasta nuestros días. En Alemania y en Austria, por reacción, el pensamiento económico regresa hacia un historicismo económico que repudia todo análisis y cualquier teoría. Las críticas al pensamiento clásico se multiplicaron sin que con ello se lograra conseguir remplazar la fuerte construcción ricardiana.

En 1871, tres autores proponen, sin conocerse, un nuevo método de análisis que dominará el pensamiento económico durante cerca de setenta años. Se trata de un austriaco, Karl Menger (1840-1921), de un inglés, W. S. Jevons (1835-1882) y de un francés, Léon Walras (1834-1910). Tres autores no conformistas que tuvieron que luchar para imponer su método. Jevons y Walras se quedaron en vida sin audiencia o casi: economistas malditos.

Habiendo fracasado los clásicos en su intento de fundar la economía en una teoría objetiva del valor-trabajo, sus sucesores ensayaron el otro camino. Renunciando a partir del valor de intercambio, fundamentaron su teoría en un análisis del valor de uso, ligándose así, a veces sin saberlo, con las teorías subjetivas del valor esbozado en el siglo XVIII por Galiani, Turgot y Condillac. El pensamiento económico ha oscilado entre dos teorías fundamentales del valor: una teoría objetiva (Petty, Cantillon, los fisiócratas, los clásicos,



El pensamiento económico inspira a menudo la sátira. Así como la inspiración de Marinus refleja el mercantilismo, la del expresionista alemán George Grosz expresa la oposición de clases explicada por Karl Marx.



La aplicación de las teorías económicas de Marx, aunque no ha sido rigurosa, ha inspirado el colectivismo soviético y conducido a resultados espectaculares en la productividad. (Recolección de trigo en un sovjos ruso en 1962; foto A. Skourikhine, Agence de Presse Novosti.)

Marx), según la cual el valor resulta objetivamente del proceso de producción que *incorpora* en las cosas un factor raro y valorizado él mismo por razones meta-económicas (tierra, trabajo); y una teoría subjetiva según la cual el valor se confiere *del exterior* a las cosas por los juicios subjetivos de los hombres en función de sus necesidades y sus preferencias. El valor sólo se objetiva a partir del valor de intercambio por los mecanismos del mercado. A partir de aquí, ambas teorías convergen generalmente hacia una teoría análoga de los precios.

En el capítulo siguiente, *Los mecanismos económicos*, el profesor J. L. Sampedro desmonta excelentemente la teoría neoclásica; nos bastará pues, caracterizarla brevemente y trazar su evolución.

ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS NEOCLÁSICO

Todo se basa en las necesidades, los gustos, y las preferencias de los sujetos económicos. Estas preferencias son perfectamente subjetivas. Informarán las decisiones de los individuos gracias a un cálculo económico perfectamente racional y, por tanto, objetivo. Este cálculo es un problema de optimación.

Siendo las preferencias dadas y formalizadas, siendo limitados los recursos disponibles, siendo dados los precios de los diferentes bienes, ¿cómo actuar para maximizar la satisfacción total a obtener de estas disponibilidades? El problema comporta una solución para cada individuo. Esta solución determina las cantidades a ofrecer y a demandar; así, pues, las funciones de oferta y de demanda, de donde dimanan las cantidades a producir conforme a funciones de producción supuestas conocidas, las cantidades de factor de producción a pedir y el precio de estos factores (ingresos) siempre que las funciones de oferta de estos factores sean conocidas. Partiendo de las preferencias subjetivas, el análisis regresa hacia las condiciones de equilibrio de intercambios, después de la producción, después de la remuneración de los factores de producción, etc. Fue L. Walras quien concibió primero este sistema en su conjunto y precisó las condiciones del equilibrio en general.

Este análisis se presta admirablemente a la formulación matemática, introducida en economía magistralmente en 1838 por un precursor genial: A. Cournot. Su obra *(Investigaciones sobre los principios matemáticos de la teoría de las riquezas)* fue ignorada totalmente hasta que Walras continuó el intento. La teoría general neoclásica tiene la pretensión de ser la *teoría pura*, rigurosamente deductiva, de una economía racionalmente reducida a sus elementos esenciales, de una economía homogénea y sin roces. Es una física del sujeto económico cualquiera, de la firma cualquiera, de relación cualquiera, independientes del tiempo y del espacio, reducidos a un pequeño número de caracteres fundamentales que permiten la formalización en un modelo simple. Ninguna teoría general fue más antihistórica, antisociológica y, a pesar de sus pretensiones iniciales, antipsicológica. Walras, después de Cournot, fue llevado a distinguir la «economía pura», cuyo dominio se define por todo lo que se presta a una formalización de la «economía aplicada», empírica y literaria, que se refiere a todo lo que se halla en el exterior del conjunto formalizado.

EVOLUCIÓN DE LA TEORÍA NEOCLÁSICA

Una teoría hipotético-deductiva de este tipo se desarrolla cubriendo progresivamente el dominio que define el alcance de sus útiles de análisis. Desde 1870 hasta 1940, el aná-

lisis marginalista ha abordado todos los problemas que era capaz de resolver hasta que el modelo estuviera integralmente saturado. Sin embargo, este desarrollo se realizó según modalidades algo diferentes, de acuerdo con las escuelas y los países.

El marginalismo austriaco, originado en Karl Menger, alcanzó un rápido éxito, aunque Menger se limitara a proponer algunos rudimentos del análisis. Los discípulos (Von Boehm-Bawerk y Von Wieser principalmente) contribuyeron a generalizar esta teoría. Sin embargo, la escuela de Viena no empleó la formulación matemática, lo que hizo sin duda más accesibles sus trabajos (y explica su éxito), pero limitó considerablemente su alcance. Después de este primer período, el pensamiento germánico se atasca en lo que se ha llamado el neomarginalismo austro-alemán. Molestos por el alto grado de abstracción de la economía pura, algunos autores han intentado fundar la teoría sobre hipótesis sociológicas y psicológicas discutibles, lo que ha conducido a callejones sin salida.

Los trabajos de Walras (que, ignorado por la Universidad francesa, enseñó en Lausana) gozaron de menos resonancia, pero son el origen de los desarrollos más fecundos de la economía pura. Fue su discípulo y sucesor Vilfredo Pareto (1848-1923) quien dio a su teoría el progreso decisivo. Walras, como los primeros neoclásicos, había formulado el sujeto económico de forma discutible. Debió suponer que la utilidad marginal era una función decreciente de la cantidad consumida, era mensurable, que las funciones de utilidad relativa a cada una eran independientes y las utilidades aditivas. Pareto propuso una teoría del equilibrio general en la que bastaba suponer que el sujeto era capaz de clasificar ordinalmente sus satisfacciones para que el modelo ofreciera una solución. Este análisis, prolongado entre las dos guerras y magistralmente presentado por J. R. Hicks en 1939 *(El valor y el capital)*, constituye el camino real de la economía pura. Bajo esta forma la economía pura tuvo, a partir de la guerra, el máximo desarrollo y aplicaciones.

En Inglaterra la obra de Jevons no tuvo ningún éxito inmediato. Pero el intento fue repetido por A. Marshall (1842-1924), cuya influencia ha sido determinante. Menos ambicioso que Walras, no pretendió formalizar la interdependencia general; se limitó a estudiar, pero de forma más completa, las condiciones de los equilibrios parciales del consumidor, de la firma (representada por sus funciones de coste) situada en diferentes estructuras de mercado. Supo animar un grupo importante de economistas de valor y formar círculos que se convertirían en los grandes economistas ingleses del período siguiente (Keynes, Pigou, Robertson, etc.). Fue verdaderamente en Inglaterra donde, gracias a esta escuela de Cambridge, el método marginalista, consagrado por la enseñanza universitaria, se convirtió en «clásico».

El análisis marshalliano se prolonga en Inglaterra por las teorías del *Welfare*, de la economía del bienestar, que estudia las condiciones de maximación de las ventajas colectivas. Renovado por la formulación paretina, cobró a partir de la guerra, bajo otros vocablos, una importancia fundamental.

El análisis marginal permitió la fundación de otras escuelas. En Suecia con K. Wicksell y G. Cassel; en Italia con Pantaleoni, Barone, etc., y en los Estados Unidos con J. B. Clarck e I. Fisher; pero Francia permaneció muy impermeable a la teoría neoclásica.

LÍMITES DEL ANÁLISIS NEOCLÁSICO

La teoría neoclásica es una contribución definitiva al pensamiento económico que no puede prescindir de una teoría de la elección, de las decisiones y de las condiciones de optimación. En este sentido, la economía pura no está acabada y progresa siempre, pero gracias al empleo de instrumentos matemáticos renovados de continuo y mucho más eficaces que el sistema walrasiano. Sin embargo, al igual que cualquier sistema deductivo que se base en un conjunto muy escaso de axiomas, su dominio es limitado. Deja al margen de su dominio un número considerable de fenómenos económicos inexplicados.

Abandonados, no sin desprecio, a la «economía aplicada», estos problemas económicos son los que, precisamente, se plantean concreta e históricamente tanto a las naciones como a los grupos o a los individuos. Durante el período neoclásico el estudio de estos problemas progresó muy poco a pesar de todo. Principalmente estos estudios se han realizado de forma dispersa, sin coherencia, ni entre ellos ni con la teoría general de la economía pura. Se trata de problemas monetarios, de crisis económicas, de problemas de desarrollo, de crecimiento, de evolución de los sistemas económicos, etc. La fría serenidad de la economía pura no ha socorrido a los hombres de Estado para enfrentarse a los graves problemas del período comprendido entre las dos guerras. Debieron inspirarse, a falta de mejor base, en teorías o doctrinas insignificantes, lo que no dejó de influir en las catástrofes económicas y sociales que se sucedieron de 1919 a 1940. Además, la teoría neoclásica no ha significado otra cosa que un pensamiento especulativo con muy poco contenido doctrinal. Sin embargo, ha inspirado un liberalismo reforzado, resueltamente optimista y abstencionista que ha servido de frecuente coartada a las carencias políticas de entre las dos guerras. Este neoliberalismo ha confundido las condiciones formales de equilibrio óptimo de un modelo abstracto (competencia pura y perfecta) y la estructura deseable de una economía concreta. Es un resbalón frecuente del pensamiento económico.

La abstracción y el rigor brutal de la economía pura debía suscitar reacciones. La principal reacción ha sido positivista. La imposibilidad de pasar de la teoría neoclásica a la verificación y a la medida, la imposibilidad misma de fundar los principios de esta teoría en una observación de lo real, ha llevado a ciertos autores a negar todo valor a la teoría económica y a proponer métodos de tipo instructivo para investigar las «leyes», las regularidades de los fenómenos eco-

nómicos. Esta reacción ha sido estadística con Simiand en Francia y Mitchell en Estados Unidos, institucionalista en general en los Estados Unidos. En este punto, el pensamiento económico ha sido dividido rigurosamente en dos tendencias metodológicas aparentemente irreducibles: la economía pura deductiva y la economía con método inductivo y base estadística e institucional. Esta absurda contradicción debía ser fácilmente superada por la siguiente.

La segunda reacción fue la de Keynes.

El período keynesiano: 1936-1955

J. M. Keynes (1883-1946) tuvo el genio de proponer en 1936 *(Teoría general del empleo, del interés y de la moneda)* un modelo extremadamente simple de los mecanismos globales de determinación del ingreso, del consumo, de la inversión y del ahorro de una nación. Ligaba de esta forma con las teorías globales anteriores a un pensamiento neoclásico, que se fundaba exclusivamente en el análisis de las células fundamentales de los conjuntos económicos (microanálisis). De hecho, Keynes no destruye el sistema neoclásico, lo completa y continúa. No pone en duda más que los postulados neoclásicos relativos al empleo y al paro. Toda su teoría se basa implícitamente sobre la teoría de A. Marshall del valor, de la elección y de la determinación de los precios. Pero al reconsiderar los mecanismos del ahorro, de la inversión y del interés, elimina un obstáculo mayor: la «evidencia» de un equilibrio de pleno empleo (ley de mercados de los clásicos) y la creencia en una neutralidad de la moneda (teoría cuantitativa).

Un ingreso nacional de equilibrio, en que la oferta global iguale la demanda global, que el ahorro realizado sea igual a la inversión realizada, que el beneficio de las empresas sea máximo, sólo correspondería por azar a la solución nacional que asegurase el pleno empleo de la mano de obra. Puede ser superior, lo que corresponde a una situación inflacionista; pero para Keynes, es generalmente inferior, lo que explica el paro y las paralizaciones de larga duración, como la de 1929-1939. Keynes ha estudiado, en suma, las propiedades fundamentales de las cantidades globales; pero al hacerlo ha vuelto a introducir en la teoría general de la economía la moneda, los desequilibrios económicos que el análisis neoclásico había excluido. Sus sucesores, al completar el modelo, integraron los mecanismos de las fluctuaciones económicas y del crecimiento. El cuadro del análisis keynesiano permitirá también fundar una nueva teoría del comercio exterior.

LA INFLUENCIA TEÓRICA

La obra de Keynes abrió nuevos senderos a la teoría económica. Primero permitió la elaboración de modelos globales muy simples capaces de representar el comportamiento de la economía nacional. Se pasó rápidamente del modelo estadístico de Keynes a modelos dinámicos introduciendo el tiempo en forma de retrasos, de anticipaciones o de derivadas de una variable endógena del modelo en relación al tiempo. Toda la dinámica contemporánea salió de Keynes en forma de una familia extremadamente numerosa de modelos de fluctuaciones, de crecimiento, de repartos del ingreso nacional, de comercio exterior e incluso de modelos elementales de política económica. Estos modelos no tienen ahora más que un interés didáctico; pero han dado el gusto de formalizaciones sistemáticas y han indicado los métodos generales. Keynes está directa o indirectamente en el origen del desarrollo de los modelos matemáticos que constituyen una de las principales expresiones del pensamiento político contemporáneo.

La teoría de Keynes se basa en un análisis contable. Sus conceptos fundamentales tienen definiciones contables y, por ende, son cuantificables siempre que las informaciones sean suficientes. Es el origen del desarrollo de las contabilidades nacionales, que en su principio no tenían más ambición que la de cifrar las variables keynesianas. Salvo algunas excepciones, las variables neoclásicas no eran susceptibles de medida. Keynes permitió que la econometría de las cantidades globales se constituyera y desarrollara. Una teoría susceptible de ser medida y en consecuencia de verificación, es preferible a otra; se convierte en apta para utilizarse en la explicación retrospectiva, así como para la previsión y las decisiones políticas. El desarrollo de las posibilidades técnicas de cálculo, a partir de la guerra ha venido a completar los descubrimientos del método.

Evidentemente, la teoría keynesiana de la economía nacional debía ser considerada rápidamente como insuficiente. También se basa en una simplificación extrema de lo que es una economía nacional. Por tanto, ha sido necesario introducir poco a poco grados superiores de complejidad. Pero la teoría inicial se prestaba fácilmente a estas transformaciones, de las que durante algún tiempo ha constituido el meollo.

LA INFLUENCIA POLÍTICA Y DOCTRINAL

El éxito del pensamiento keynesiano fue rápido y muy vivo. Permitía a un capitalismo desarticulado por la crisis de 1929 situar sus dificultades y concebir remedios que no ponían en causa su naturaleza, sus valores fundamentales ni siquiera su estructura. La política de Keynes es poco intervencionista. Actúa sobre ciertas condiciones de las decisiones y no sobre las decisiones mismas. Keynes era uno de los animadores del partido liberal inglés; en suma propuso una política ligera, que en el contexto de los años 1930, tenía en alguna forma la ambición de salvar el sistema. Para luchar contra la depresión Keynes proponía actuar sobre la inversión privada haciendo bajar la tasa de intereses, obteniendo esta baja de interés por la política monetaria corriente del Banco de Inglaterra, que consistía en aumentar las liquideces bancarias. A esta incitación a aumentar la inversión privada, Keynes añadía el aumento de la inversión pública. Como la inversión total es la variable estratégica del mode-



Las tesis económicas de Keynes, al introducir discretamente el dirigismo en la economía liberal, mejoraron el sistema capitalista y han conjurado, la amenaza de las crisis. Un ejemplo: las fábricas Ford reúnen su personal con motivo de la salida de un nuevo modelo. (Foto Magnum-CAP.I.)

lo, Keynes concentra la intervención en esta variable. Pero una variación de la inversión repercute sobre el ingreso nacional a través del mecanismo de amplificación (el multiplicador), de forma que una intervención, incluso ligera, puede bastar para restablecer el equilibrio. Esta política se erigió rápidamente en doctrina. Puede decirse que todas las políticas de estabilización a corto plazo en occidente han sido, a partir de la guerra de tipo estrictamente keynesiano; tanto las políticas destinadas a luchar contra las recesiones como las orientaciones inversas antiinflacionistas.

Pero el pensamiento keynesiano ha inspirado doctrinas políticas mucho más intervencionistas. Su teoría general ha guiado, en efecto, las reflexiones sobre el funcionamiento del capitalismo. La gran depresión 1929-1939 ha sido rápidamente interpretada como un fenómeno de evolución del capitalismo, una consecuencia del grado de desarrollo, de la «madurez» de los países industrializados. Durante los años que siguieron a 1940 se han desarrollado, en Estados Unidos principalmente, teorías de la madurez y del estancamiento del capitalismo. Estas teorías se han unido a las investigaciones anteriores al capitalismo, principalmente la de J. Schumpeter. Desde entonces se concibe el capitalismo como amenazado constantemente por una catástrofe de la amplitud de la crisis de 1929 y se está muy dispuesto a proponer modificaciones de la misma estructura de la economía. El modelo keynesiano permitía definir los objetivos de tal política. Ciertos países, especialmente Francia, han adoptado políticas estructurales con vistas a obtener un crecimiento más vivo y más regular (redistribución de los ingresos por la fiscalización progresiva y la seguridad social, ciertas nacionalizaciones, intervención del Estado en las decisiones de inversión, sobre el crecimiento, conduciendo a una planificación flexible). Si las tendencias inflacionistas han dominado el occidente desde la guerra, es un poco, sin duda, porque se habían regulado las economías en «sobrepresión» para evitar la vuelta del paro. Keynes se había limitado a proponer políticas de estabilización ocasionales y a corto plazo; de esto resultó toda una doctrina, todo un nuevo concepto de capitalismo que se escalona desde el intervencionismo moderado del «neocapitalismo» a los laborismos y a los socialismos reformistas.

Vemos así la fecundidad histórica del modelo keynesiano, sin embargo, tan simple. Ha contribuido a abrir al análisis nuevos caminos, a hacer repartir un pensamiento algo desecado por la teoría neoclásica; nuevos caminos que alcanzan rápidamente la investigación económica del ideal científico. Ha contribuido a romper la oposición doctrinal sumaria liberalismo-socialismo y a proporcionar un esquema a las doctrinas intermediarias. Ahora que el período estrictamente keynesiano del pensamiento económico ha finalizado, que el pensamiento keynesiano está cerrado y que se ha convertido a su vez en clásico, es posible situar su papel histórico: es considerable.



JOSE LUIS SAMPEDRO

los mecanismos económicos

Entre las diferentes teorías de los fenómenos económicos que acabamos de exponer, la llamada neoclásica o marginalista es, sin duda, la que analiza con más claridad los mecanismos a que está sometida la economía de mercado en la que vive el mundo occidental, con sus principios de utilidad, valor, oferta y demanda, precios, coste y rendimiento.

Cuando, en 1719, Daniel Defoe publicó su Robinson Crusoé, faltaban todavía cuatro años para que naciese Adam Smith, considerado como el padre de la ciencia económica moderna. Robinson hizo economía sin saberlo —como el burgués de Molière hablaba en prosa— para afrontar el problema de satisfacer lo mejor posible sus necesidades con los recursos disponibles. Por eso, lo mismo que los biólogos escrutan el último secreto de la vida en los procesos elementales de la célula, así nosotros vamos a buscar lo esencial de la aventura económica del hombre en la conducta de Robinson cuando, en los momentos finales del naufragio, tenía que seleccionar los bienes de más *valor* en el barco a punto de hundirse; o cuando, instalado ya en la isla, obtenía cada día sus alimentos al *coste* de un esfuerzo. He aquí como, apenas hemos aludido a las necesidades de Robinson, hemos venido a tropezar con dos palabras fundamentales para la ciencia económica: valor y coste. Su interpretación resulta indispensable para explicarse la producción y el mercado.

La utilidad y el valor

¿Cómo elige Robinson los distintos bienes en el momento del naufragio, para salvar los más valiosos antes de que el buque acabe de hundirse? La respuesta es inmediata: pues elegirá los de más *utilidad;* es decir, los más aptos para satisfacer sus necesidades. Pero la utilidad no es una cantidad invariable y medible de los bienes, como lo es la longitud. Lo que hoy nos es útil o imprescindible puede no serlo mañana; lo que hoy es útil para mí, quizás no lo sea para mi vecino. Además, las necesidades son sentidas por cada cual de manera diferente, salvo las más elementales exigencias biológicas, como el alimento. En suma, la utilidad concreta de un bien sólo puede apreciarse subjetivamente en un momento dado y, además de todo eso, está relacionada con un hecho esencial, que es la cantidad disponible de ese mismo bien. Resulta pues evidente que mientras, para el sediento, un vaso de agua puede representar la misma vida, en cambio ese vaso apenas tiene utilidad ninguna para quien se halla cómodamente sentado junto a una fuente o un manantial.

Por eso Robinson no se llevó a tierra todos los cuchillos que había en el barco, sino solamente algunos. Un cuchillo le era utilísimo, e incluso varios cuchillos, para no quedarse sin ninguno en caso de romperse el único. Pero era preferible tener un hacha a poseer diez cuchillos más; y mil cuchillos hubieran sido inútiles e incluso embarazosos para transportar a tierra otras herramientas. Si llamamos «unidad marginal» a la última unidad de un bien adicionada en cada momento a las que ya poseemos del mismo, es fácil comprender que Robinson, recurriendo sólo a la ayuda de su raciocinio, se comportó como si hubiera conocido perfectamente una noción que no ha sido adquirida hasta mucho más tarde por la ciencia económica: la *ley de las utilidades marginales decrecientes.*

Esa ley permite analizar científicamente la actividad económica de Robinson, bajo la admisible hipótesis de que su conducta tenderá a conseguir racionalmente el nivel de vida óptimo, dentro de las circunstancias. Como el náufrago, en su soledad, no podía obtener nada sino a costa de su trabajo, lo razonable en cada momento será comparar la utilidad proporcionada por cada nueva unidad de cualquier bien con el esfuerzo que cuesta obtenerla. El cansancio originado por coger un coco estará compensado por la utilidad del fruto; pero después de haber cogido varios llegará un momento en que la ley de la utilidad marginal decreciente dará lugar

Robinson Crusoe, personaje clave de la economía, según una de las primeras ediciones.

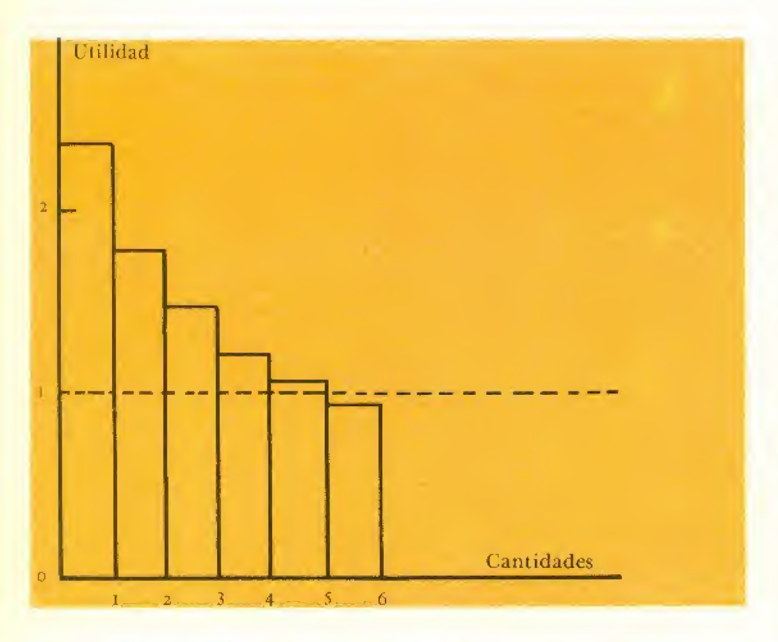


Fig. 1. Representación de la ley de la utilidad marginal decreciente.

a que la satisfacción no compense el esfuerzo. En ese instante Robinson preferirá dedicarse a pescar o, simplemente, a descansar; pues el reposo, como todos sabemos, proporciona satisfacción.

Para concretar el análisis, supongamos que el acto de coger un coco cuesta consumir un cuarto de hora de esfuerzo. Admitiremos además en el curso de esta hipótesis, que Robinson toma como unidad de utilidad la satisfacción proporcionada por un cuarto de hora de descanso que, por ese motivo, aparece como unidad en el eje vertical de la figura 1. Más adelante veremos cómo se realizan comparaciones que no exijan medir la utilidad, lo cual no es posible como hemos indicado anteriormente.

El rectángulo señalado en la figura con el número 1 representa la utilidad proporcionada por el primer coco consumido. Como es muy superior a la de un cuarto de hora de descanso, el hambriento Robinson decide trabajar para comer. Aunque la utilidad del segundo coco ya es menor (como muestra el rectángulo 2, por la ley de la utilidad marginal decreciente) sigue siendo superior a la satisfacción del descanso y por eso Robinson cogerá el segundo coco e incluso tres más aún. Pero ya no se molestará en coger el sexto coco. Robinson empieza a estar saciado y prefiere descansar o bien procurarse otras satisfacciones: abastecerse de agua, mejorar las comodidades de su cabaña, etc. En cada una de estas otras actividades seguirá siempre el mismo criterio: detenerse cuando la utilidad de la última unidad del bien correspondiente sea ya inferior al esfuerzo necesario. Su regla de oro económica consistirá en que el último cuarto de hora consagrado a cada actividad (o, en rigor, el último minuto, para que las unidades sean verdaderamente «marginales») deberá rendirle la misma utilidad, porque mientras ese tiempo le proporcione más utilidad pescando que cogiendo frutos seguirá dedicándose a la pesca.

En suma, Robinson distribuirá su esfuerzo de la manera óptima cuando, para cada bien, la utilidad marginal equivalga al trabajo que le ha costado. Naturalmente, si obtener la última unidad del bien cuesta diferente cantidad de trabajo, habrá de tenerse en cuenta ese mayor sacrificio al comparar unas actividades con otras. Si para coger un pez se necesita media hora, la utilidad del pez habrá de ser equivalente a la de dos cocos. Por eso llegamos a la conclusión de que la conducta racional del consumidor se determina por la *ley de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas;* es decir, de la utilidad de la última unidad de cada bien teniendo en cuenta el sacrificio soportado para lograrla. Por tanto, las decisiones se adoptan comparando cada bien con un patrón de medida que, en el muy significado caso de Robinson, es el esfuerzo necesario para obtener las sucesivas unidades. De esa comparación surge por deducción el concepto de *valor*. El valor de un bien es pues una noción comparativa, en términos de otro bien; y se define como la cantidad del segundo que se obtiene por medio de una unidad del primero. En el ejemplo anteriormente citado, un pez «vale» dos cocos.

La demanda y el precio

La anterior formulación, establecida por los primeros autores marginalistas hace aproximadamente un siglo, plantea muchos problemas. En primer lugar, la actividad económica real no se lleva a cabo por un hombre aislado, sino en medio de una sociedad donde reina la división del trabajo y el intercambio, por lo que sería un grave error llevar demasiado lejos las nociones adquiridas con el ejemplo robinsoniano. Por eso abandonaremos ahora ese ejemplo y añadiremos a la idea del valor el concepto del *precio;* que es el valor expresado en dinero. Así pasamos al mundo, mucho más realista, de una economía monetaria; es decir, en la que existe un instrumento de cambio generalmente aceptado, que es la moneda y que permite obtener cualquier otro bien. Su diferencia esencial con el caso de Robinson se comprende imaginando que el buque transportara un cofre lleno de monedas de oro. Ese tesoro sería lo primero que salvásemos en caso de naufragar a la vista de unas costas civilizadas; mas para Robinson el oro era mucho menos valioso que objetos tan vulgares como un cuchillo o unas tijeras.

Otro problema fundamental y muy discutido es el de que frente a la teoría subjetiva del valor anteriormente expuesta, basada en las preferencias internas del sujeto, se han formulado teorías objetivas, que explican el valor de un bien por el trabajo necesario para producirlo. Sin entrar aquí en la polémica diremos que esta explicación objetiva es sin duda la más válida cuando se trata de orientar unitariamente la economía de toda la sociedad para satisfacer las necesidades de sus miembros. Pero en un mundo pluralista, donde

las decisiones económicas resultan del juego de las fuerzas de mercado según veremos, constituyen un hecho fundamental las preferencias concretas de los consumidores, manifestadas mediante sus disponibilidades monetarias para hacerlas efectivas.

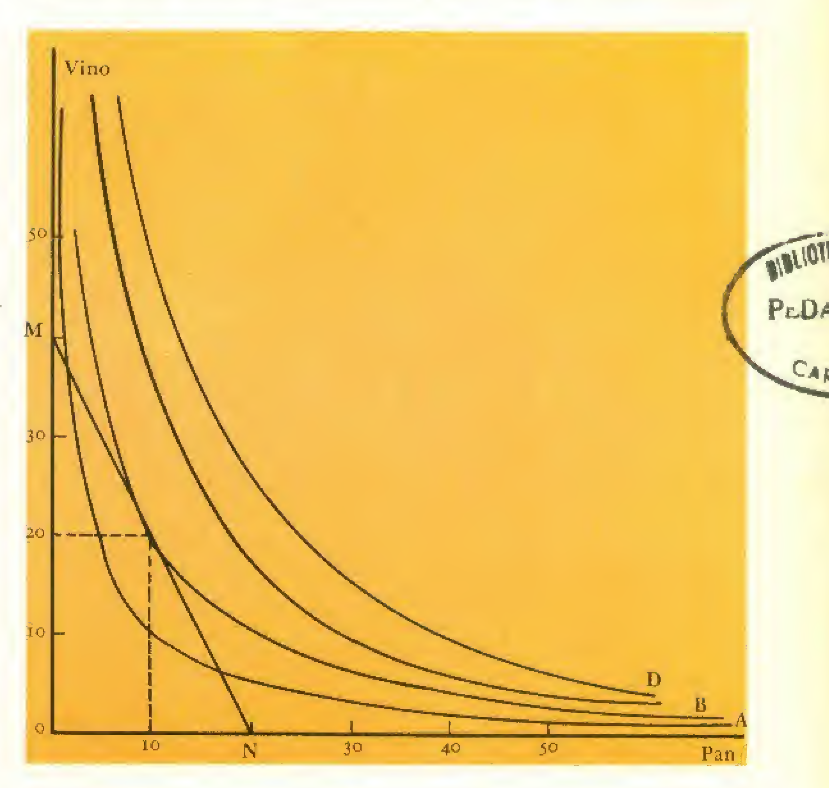
Por último, recordemos nuevamente que la utilidad no se mide con tanta facilidad como la longitud o las horas de trabajo. Es imposible, además, comparar la utilidad que un mismo bien produce a personas distintas y eso afecta seriamente a los estudios abordados en época reciente, con dudosos resultados prácticos, por la llamada «teoría económica del bienestar». Para salvar la dificultad, a fines del pasado siglo el italiano Pareto explicó la demanda de los bienes por la comparación subjetiva de diversas situaciones personales. La formulación de Pareto sigue siendo aceptada todavía en nuestros días, en general, con ciertos complementos posteriores.

Esa explicación se basa en la idea de que cada sujeto puede construir para sí mismo lo que se llama un *mapa de indiferencia*. Imaginemos, para mayor sencillez, el caso de dos bienes solamente — pan y vino — cuyas posibles combinaciones cuantitativas medimos sobre los dos ejes de la figura 2. Supongamos ahora que al sujeto le da lo mismo poseer diez kilos de pan y diez litros de vino que tener veinte kilos del primero y sólo cinco litros del segundo. Como esas dos posibilidades están representadas en el gráfico por los puntos *a* y *a'* del plano y como ambas son indiferentes por hipótesis, podemos concebir otras situaciones también equivalentes para el sujeto a las dos anteriores y construir con todas ellas una línea de indiferencia que es la línea *A* de la figura. Nótese que, al pasar de *a* a *a'* se ceden cinco litros de vino contra mayor cantidad de pan como consecuencia de la ley de la utilidad marginal decreciente; porque al poseer cada vez más pan la utilidad de las sucesivas unidades va siendo menor y se ceden menos unidades de vino, puesto que va escaseando.

Análogamente pueden imaginarse otras líneas de indiferencia, como las *B*, *C*, etc., cada una de las cuales corresponde a niveles sucesivamente mejores. En efecto, el punto *b* de la curva *B* ofrece la misma cantidad de vino que *a* con doble cantidad de pan; luego *b*, y todos los demás casos equivalentes que constituyen la curva *B*, supone una situación mejor que las de la curva *A*. Lo mismo puede decirse de la línea *C* respecto de las *B* y *A*, como lo muestra la comparación de la situación *c* con la *b* y la *a*. La imposibilidad de medir la utilidad nos impide decir en «cuánto» supera el nivel *B* al nivel *A*; mas para determinar el equilibrio del sujeto y las cantidades que demandará de ambos bienes basta con saber que, siempre que pueda, pasará de una línea de indiferencia a otra superior, siéndole indiferente desplazarse de un punto a otro de la misma línea. El conjunto de todas las líneas de indiferencia imaginables por un sujeto en un momento dado representa sus gustos personales y constituye un *mapa de indiferencia* o, como decía Pareto, es su «colina del placer»; toda vez que esas líneas pueden compararse a las curvas de nivel de una colina en un mapa topográfico, ya que la situación del sujeto se va elevando al pasar de una línea a la siguiente.

Para determinar ahora la demanda hemos de enfrentar, como hacía Robinson pero ahora utilizando el dinero, esos gustos del sujeto con lo que Pareto llamaba los «obstáculos»; es decir, con el sacrificio necesario para conseguir los bienes. Esos sacrificios, en la vida corriente, se materializan en el coste del pan y del vino para el consumidor; o sea, en los precios de ambos artículos. Si el precio del vino es cinco francos el litro y el del pan es de diez francos el kilo, y si suponemos además que el dinero de que dispone el sujeto para distribuirlo entre esos dos bienes asciende a doscientos francos, tenemos ya los elementos de juicio necesarios para resolver el problema. Observemos que si se decidiera destinar toda esa suma a pan se obtendrían veinte kilos y que aplicada a vino proporcionaría cuarenta litros; situaciones que corresponden, respectivamente, a los puntos *N* y *M* del plano. Como consecuencia de los precios vigentes, por tanto, la cantidad *OM* de vino corresponde a la *ON* de pan, y los cambios de un bien por otro deberán realizarse siempre en la misma proporción ON/OM, que se deduce de los precios. Luego la pendiente de la línea *MN* expresa la relación constante entre los precios del pan y del vino, y los puntos de la misma contienen todas las combinaciones de cantidades variables de pan y de vino que pueden obtenerse con doscientos francos. Por eso Pareto llamó a esa *recta de balance MN* el «sendero

Fig. 2. Area curva de indiferencia y recta de las disponibilidades.



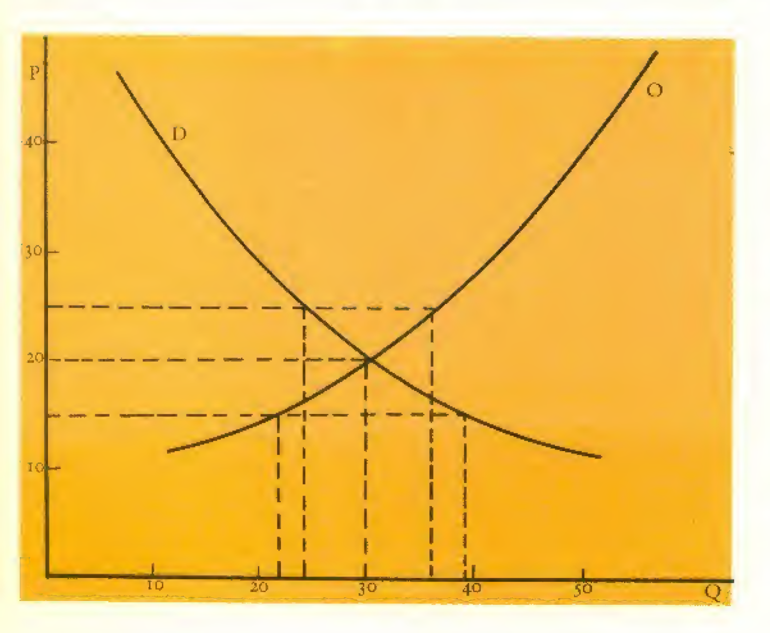
del consumidor», por constituir una suerte de itinerario que incluye todas las posibles etapas en cualquiera de las cuales resulta siempre posible detenerse con el dinero disponible.

Ahora bien, ¿en cuál de ellas se detendrá precisamente el consumidor? La respuesta se obtiene en la figura 2 al superponer la recta de balance sobre el mapa de indiferencia. Si durante el recorrido del consumidor a lo largo de la recta *MN* se comparan dos puntos tales como *h* y *e*, se observa que aquél corresponde a una curva de indiferencia *A* de nivel inferior a la curva en el punto *e*, por lo que el sujeto avanzará hasta *e*. La figura muestra que *e* es precisamente el nivel más alto de indiferencia que puede alcanzar la línea *MN*, porque es tangente a la curva *B*. Esa tangencia significa que *MN* y *B* tienen en ese punto la misma pendiente. Pero como la pendiente de *MN* representa la relación entre los precios y la pendiente de *B* es la relación en que el sujeto cambia pan por vino en ese punto para permanecer al mismo nivel, la igualdad de ambas pendientes significa que en el punto de equilibrio *e* del consumidor la relación entre los precios es equivalente a la relación que existe entre las utilidades marginales, cumpliéndose de este modo la ley de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas.

En consecuencia, dados esos precios y esa cantidad disponible de dinero, la demanda de equilibrio de nuestro sujeto será de diez kilos de pan y veinte litros de vino, que son las cantidades correspondientes al punto *e*. El razonamiento puede generalizarse matemáticamente para el caso de más bienes y con ello se consigue el empleo óptimo de las disponibilidades monetarias del consumidor, sin necesidad de medir la utilidad. Desde 1944 se han añadido nuevos matices al análisis precedente, como sucede con la teoría de la preferencia revelada de Samuelson (que elimina más claramente aún los problemas derivados de la imposible medición de la utilidad) o las aportaciones de von Neumann y Morgenstern, completadas más tarde por Friedman y Savage, sobre los casos en los cuales la elección ofrece al consumidor solamente resultados inciertos. Todo ello, sin embargo, no introduce modificaciones sustanciales en la explicación anteriormente expuesta.

Ahora bien, al partir de puras preferencias personales, sin tener en cuenta los motivos que las determinan, esa teoría se desentiende de todos los factores que, en el mundo real, influyen sobre los gustos individuales. A diario vemos que las decisiones del poder público o la propaganda comercial crean y destruyen preferencias personales. Es decir, que las íntimas decisiones subjetivas tienen un origen mucho menos individual y privado de lo que a primera vista parece. Ninguno de nosotros vive en una isla, como Robinson, y por eso nuestras decisiones son mucho más sociales que individuales. El mero hecho de que venga prevaleciendo mucho tiempo entre los economistas una teoría individualista del consumo constituye ya una manifestación de determinadas ideologías sociales correspondientes a un cierto sistema de organización colectiva que, como veremos más adelante, no es el único posible.

Fig. 3. Representación gráfica de la ley de la oferta y la demanda.



La ley de la oferta y de la demanda

Cualesquiera que sean los motivos, sin embargo, la observación del mercado nos muestra que en él existe una *demanda* concreta y objetiva; es decir, que el conjunto de los consumidores adquiere, al precio vigente, una cierta cantidad de mercancía, suma de todas las cantidades que han decidido adquirir los diferentes sujetos. Esas cantidades son suministradas por la *oferta*, derivada de las actividades productivas a que luego aludiremos. El mercado es, por tanto, el lugar en que se encuentran los demandantes, deseosos de comprar, con los oferentes o interesados en vender. La explicación del mercado exige considerar por igual ambos aspectos.

La explicación clásica basada en la libre competencia se representa en la figura 3, en cuyo eje vertical *P* se miden los precios, mientras en el horizontal *Q* figuran las cantidades de mercancía. La curva *D* expresa la *ley de la demanda*, según la cual la cantidad demandada es menor cuanto más elevado es el precio. En cambio, como muestra la *ley de la oferta*, representada por la curva *O*, al aumentar el precio crecen también los deseos de vender. Ambas leyes determinan el equilibrio del mercado. A un precio inicial de 25, por ejemplo, los consumidores sólo estarán dispuestos a comprar 24 unidades del producto, mientras la oferta ascenderá a 36 unidades. El desequilibrio tiende a corregirse a sí mismo porque los vendedores reducirán el precio a fin de estimular a la demanda que, ante tal reducción, aumenta sus compras aproximándose a la oferta. Al caer el precio hasta 20, la

oferta y la demanda quedan igualadas en la figura, porque es el punto de intersección de ambas curvas y se transfieren 30 unidades. Análogamente, si el precio inicial hubiera sido todavía menor (15, por ejemplo, como en la figura) hubiera tendido a subir por sí mismo, alcanzando el mismo punto de equilibrio. No hay más que invertir el razonamiento.

Esa automática regulación apareció a los economistas como una grandiosa ley de armonía que demostraba la suprema perfección del sistema basado en el mercado. Pero tal armonía es mucho más aparente que real. En primer lugar, porque las adaptaciones de la oferta y de la demanda a los diversos niveles de precios no pueden ser instantáneas y cuando el productor, por ejemplo, ha terminado de producir nuevas mercancías estimulado por un precio ventajoso, puede encontrarse con que ese precio ha variado desfavorablemente. En segundo término, la competencia nunca es perfecta y en la realidad se presentan situaciones más o menos imperfectas y hasta de monopolio, con el consiguiente aprovechamiento de la situación por parte de quien domina el mercado. Finalmente, aún es más grave el hecho de que esa aparente armonía no tiene en cuenta criterios de equidad ni de justicia social, como los que reclama nuestra ideología moderna. En el mercado libre consigue los bienes quien tiene dinero y no quien debería con más motivo utilizarlos. Eso puede ser incluso perjudicial para la colectividad y no sólo para el interesado porque, como se ha dicho más de una vez, el nivel de precio del mercado puede ser tal, por ejemplo, que los ricos consigan leche para sus gatos, mientras los pobres carecen de ella para sus hijos.

Como la sociedad — incluidos los ricos — debe tener interés en alimentar a seres humanos mejor que a los gatos, ningún economista serio defiende hoy el liberalismo del siglo XIX. Incluso los neoliberales del presente aceptan la intervención del Estado para corregir la distribución antisocial de los bienes en el mercado, evitar explotaciones monopolísticas, compensar la desigual distribución de los ingresos y orientar la produción de bienes en el sentido del desarrollo colectivo y no sólo según los intereses lucrativos privados. Pues si no se corrigen esos defectos intrínsecos del mercado se puede caer en la situación denunciada por Galbraith en su ya famoso libro *La sociedad opulenta (The Affluent Society)*: el exceso de televisores y frigoríficos junto a la escasez de escuelas y hospitales.

Los costes de producción

Al explicar el mecanismo del mercado por la demanda y la oferta sabemos ya que la primera era la suma de las decisiones individuales previamente explicadas. De modo análogo, la curva de oferta es la resultante de decisiones de los vendedores cuya comprensión requiere conocer los mecanismos de la producción.

El problema se parece al del consumidor, aunque en forma invertida. Para el consumidor el precio es el sacrificio



En toda producción, el economista distingue costes fijos y gastos proporcionales. El local y el material de este fabricante de calzado constituyen gastos fijos; pero su trabajo es proporcional al número de zapatos.

que afronta para disfrutar la utilidad del bien. Para el productor, en cambio, el precio es la ventaja que obtiene y el sacrificio necesario es el *coste* de la producción. En esta última actividad, afortunadamente, no se plantean problemas insolubles de medición como en el caso de la utilidad, porque los costes pueden medirse en dinero exactamente igual que los precios y su objetividad no ofrece ningún género de dificultades.

La siguiente *tabla*, gráficamente representada en la figura 4, nos servirá para ilustrar el análisis a corto plazo de los costes de producción afrontados a medida que aumenta la cantidad producida. Puede observarse que incluso cuando no se produce nada existen unos *costes fijos* (edificio, licencias para ejercer la industria, etc.) que se fijan en la tabla al nivel de 40 consignado en la columna *F* y que en la figura aparecen representados por la línea horizontal de igual designación.

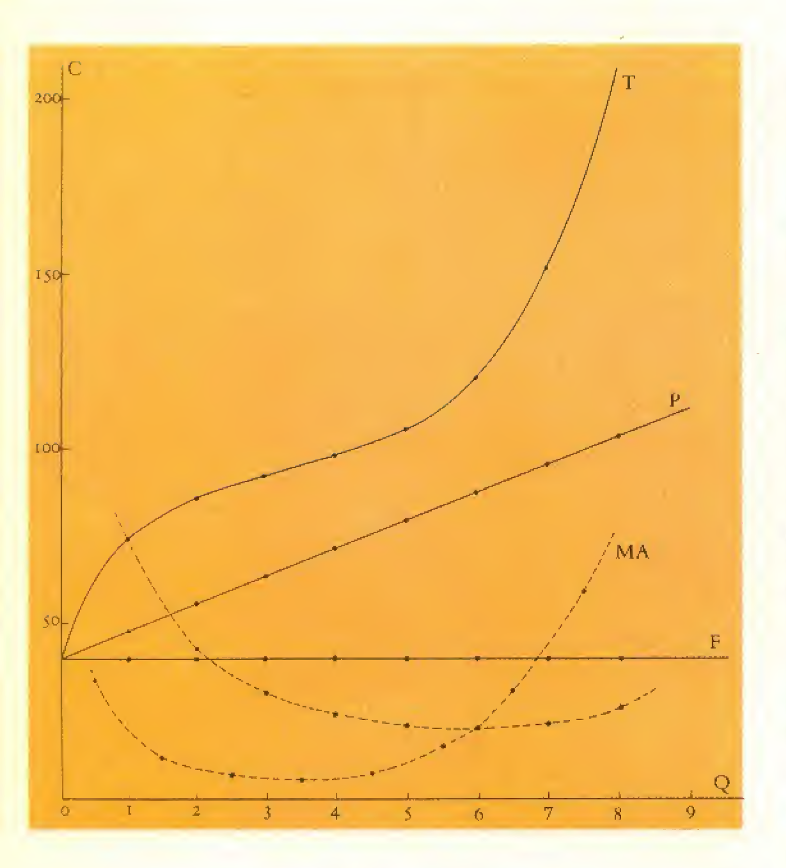


TABLA DE COSTES

	Costes totales				Costes unitarios	
Unidades producidas (N)	Coste fijo (F)	Coste proporcional (P)	Coste variable (V)	Coste total (T)	Coste medio (ME)	Coste marginal (MA)
0	40	0	0	40		
						34
1	40	8	26	74	74	
						12
2	40	16	30	86	43	
						7
3	40	24	29	93	31	
						5
4	40	32	26	98	24,5	
						7
5	40	40	25	105	21	
						15
6	40	48	32	120	20	
						31
7	40	56	55	151	21,6	
						59
8	40	64	106	210	26,25	

Fig. 4. Tabla y gráfica de los costes de producción: el coste marginal de un producto determina al mismo tiempo la curva de la oferta.

Otros costes, en cambio, son *proporcionales* a la cantidad producida (es el caso, por ejemplo, de la materia prima incorporada a cada unidad de mercancía) y esos son los calculados en la tabla de costes a razón de 8 por unidad (columna y recta *P*). Los demás costes, hasta completar el *coste total T*, son los llamados *variables* y no tienen una relación fija con la cantidad producida, aunque tienden a aumentar más o menos paralelamente. En suma, los costes totales se dividen en tres partes: fijos, proporcionales y variables. Así, para el nivel de producción correspondiente a cinco unidades, los costes totales de nuestro ejemplo ascienden a 105 unidades monetarias, equivalentes a la suma de 40, 40 y 25.

Ahora bien, es muy importante conocer el coste por unidad para cada nivel de producción, para compararlo con el precio, que también es por unidad. Hay que distinguir entre el *coste medio total* y el *coste marginal* (columnas y curvas *ME* y *MA* respectivamente). El primero se obtiene dividiendo el coste total por el número de unidades producidas. Así, para cuatro unidades el coste medio es de $98/4 = 24{,}5$. Comparando esa cifra con el precio sabremos si se pierde o se gana en cada unidad. Pero lo que puede orientar mejor al empresario no es ese coste medio sino el coste marginal, formalmente análogo a la utilidad marginal y equivalente, por tanto, al coste adicional exigido por la producción de la última unidad. El coste marginal de la cuarta unidad de la tabla, por ejemplo, es 5, puesto que producir cuatro unidades cuesta en total 98, mientras que producir una menos cuesta 93.

Conocidos esos conceptos podemos preguntarnos qué hará el empresario si el precio del mercado es, por ejemplo, 35. Comparando esa cifra con los valores *ME* de los costes medios parece que el empresario debería producir solamente seis unidades porque a ese nivel el coste por unidad es 20, habiéndose ganado 15 por unidad producida. Pero si observamos los costes marginales *MA* vemos que producir una unidad más (la séptima) sólo cuesta 31 mientras que puede venderse a 35. El empresario debe producir por tanto siete unidades aunque entonces el coste medio sea algo más alto. En cambio, no debe pasar a producir la octava unidad cuyo coste marginal, 59, es ya superior al precio. El coste medio no es, por tanto, el mejor criterio para determinar la producción total, como lo demuestra el hecho de que, ateniéndose a ese criterio, siempre se producirían seis unidades cualquiera que fuese el precio. Al producir la séptima unidad el empresario gana menos en cada unidad, pero como vende una unidad más su beneficio total es mayor. En efecto, el beneficio total en el caso de seis unidades es el producto de 15 (diferencia entre el precio y el coste medio) por 6, equivalente a 90. En cambio, en el caso de siete unidades el beneficio total es $(35 - 21{,}6) \times 7 = 93{,}8$.

En consecuencia, el coste orientador del empresario es el coste marginal y la cantidad más conveniente queda determinada por el punto en que la curva correspondiente *MA* en su rama ascendente corta a la horizontal del precio. No conviene producir menos porque mientras *MA* sea inferior al precio se deja de ganar la diferencia; ni conviene producir más porque entonces *MA* supera al precio y en cada nueva unidad se pierde. Ahora bien, puesto que esa rama ascendente de la curva *MA* señala la cantidad vendida para cada precio, resulta que la curva del coste marginal es también la curva de oferta de cada productor y la suma de todas

esas curvas de oferta individuales *MA* es la curva *O* de *oferta total* utilizada en la figura 3 al estudiar el mercado.

Observemos ahora que, según lo expuesto, si el precio fuera 20, el productor se detendría al nivel de seis unidades, correspondiente a la intersección con la curva de coste marginal. Pero en ese punto se encuentra también el mínimo coste medio, en el cual se produce siempre la intersección de *MA* y de *ME*. En consecuencia, al precio de 20 el empresario estaría produciendo al coste medio mínimo y a un precio que es exactamente igual a dicho coste. Por eso el punto de intersección de *MA* y *ME*, en el mínimo de esta última, se denomina «punto de equilibrio», ya que la actividad económica se desarrolla al nivel de coste más bajo posible (es decir, con el máximo rendimiento) y el empresario sólo gana su nivel normal de beneficios, incluido en los costes como remuneración de su esfuerzo.

Los factores y su rendimiento

Hemos aludido así al problema del rendimiento de los factores productivos; es decir, de los medios e instrumentos combinados para la elaboración de los bienes. Los economistas clásicos dividían esos factores en los tres grandes grupos del trabajo, la tierra o recursos naturales y el capital, o bienes de producción fabricados por el hombre (herramientas, medios de transporte, etc.). Posteriormente se adicionó la organización o empresa, como factor que combina los tres anteriores. Todos esos factores tienen sus respectivos precios y el coste total es, naturalmente, la suma de los costes de los factores.

Ya se comprende que una misma cantidad de producto puede obtenerse con diferentes combinaciones de los factores. Cien pares de zapatos, por ejemplo, pueden ser fabricados al día por cien obreros artesanos, o bien solamente por cinco obreros que utilicen máquinas. El empresario organizará la producción buscando siempre la combinación de factores cuyo coste — la cantidad de cada uno de ellos multiplicada por su precio — sea mínimo. Ahora bien, ¿cómo se determina esa cantidad?

Si recordamos la simetría que hasta cierto punto existe entre la producción y el consumo llegaremos más deprisa a la solución del problema. En virtud de esa simetría, la combinación óptima de factores resulta comparable a la combinación óptima de bienes de consumo. Lo mismo que éstos pueden variar en cantidad dentro de un nivel de indiferencia, sin afectar a la satisfacción total obtenida, así también se combinan los factores en distintas proporciones, proporcionando el mismo producto total. Ese hecho puede representarse mediante unas líneas, llamadas *isocuantas*, formalmente idénticas a las líneas de indiferencia del consumidor representadas en la figura 2, a cada una de las cuales corresponde un nivel de producción total progresivamente creciente. Y así como en la teoría del consumo se establecía la recta de balance (*MN* en la figura 2) con diversa inclinación según los precios respectivos de los bienes, así también se puede trazar en este caso otra recta, denominada *isocoste* porque a lo largo de toda ella es siempre igual la suma de los costes de los dos factores utilizados en el caso más sencillo. Finalmente, y lo mismo que en el caso de la teoría del consumo, el punto de equilibrio se encuentra también cuando la línea isocoste es tangente a la curva isocuanta.

El razonamiento es del todo paralelo al seguido en el caso del consumo y el resultado es formalmente idéntico, enunciándose como la *ley de la igualdad de las productividades marginales* ponderadas por los precios de los factores. El productor distribuirá sus gastos entre los diversos medios utilizados — lo mismo que hacía el consumidor — de manera que la última moneda invertida en cada uno de ellos alcance la misma productividad. De lo contrario, dejaría de gastarla en el factor a través del cual le produjera menos y la aplicaría a otro más productivo, hasta igualar en todos los factores empleados las productividades marginales ponderadas por los precios.

En el mundo real, sin embargo, resulta casi siempre difícil guiarse por las productividades marginales. Por eso recientemente han surgido otras técnicas para resolver los problemas consistentes en maximizar los resultados de las empresas o, lo que es lo mismo, minimizar sus costes. Este es el objeto de los métodos de *programación lineal*, cuya explicación no es posible desarrollar aquí. Por eso concluiremos este epígrafe exponiendo un cierto aspecto de la productividad de cada factor aislado, a saber: las diferencias en el rendimiento de los factores.

Un caso muy sencillo para la observación lo ofrece el estudio del trabajo humano, aplicado a una tierra cultivada siempre con los mismos útiles, semillas, etc., pero en la que se modifica la aportación del factor trabajo, para experimentar cómo varía su rendimiento específico, mientras los demás factores no se modifican. Si no se aplica trabajo ninguno el producto será nulo, aparte la vegetación espontánea. La intervención de uno o varios obreros mostrará, por tanto, un intenso rendimiento, en comparación con el abandono anterior. Si la tierra no es demasiado pequeña convendría seguir incorporando más obreros, pero llegará un momento en que la adición de otro obrero incrementará el producto en menos cantidad que el obrero anterior. En otras palabras, la productividad de una unidad adicional de trabajo será inferior a la de la unidad anterior, con lo que estaremos ante un *rendimiento decreciente* del factor trabajo en esas circunstancias. Lo inevitable de que ese decrecimiento acabe presentándose puede comprenderse pensando que si los obreros fueran numerosísimos, llegarían incluso a estorbarse sobre el terreno o a destrozar las plantaciones. El carácter limitativo del factor «tierra» hace que en la agricultura se presenten con especial facilidad los rendimientos decrecientes.

En la industria, como actividad menos directamente sometida al marco inalterable de la Naturaleza, los recursos de la técnica permiten mantener por más tiempo los *rendimientos crecientes* de los factores. Las ventajas obtenidas median-

te la organización productiva en gran escala son más considerables en la industria y gracias a ello pueden reducirse los gastos generales y aprovechar mejor los sistemas científicos de organización del trabajo, así como la integración de diversas fases del proceso industrial. Por todo ello se afirma algunas veces que la agricultura (como también la minería, más o menos similar en dicho aspecto) trabaja con rendimientos decrecientes, mientras la industria opera con rendimientos crecientes. Esa afirmación contiene un cierto elemento de verdad, pero no debe exagerarse porque, a la larga, también la industria acaba presentando rendimientos decrecientes al elevarse demasiado el nivel de producción. Si así no fuera, podríamos alcanzar rendimientos indefinidamente crecientes y los problemas de escasez en la economía serían mucho más sencillos. Por eso los rendimientos crecientes o decrecientes no pueden vincularse permanentemente a una determinada actividad productiva, apareciendo en situaciones concretas de la industria o de la agricultura según las circunstancias de cada caso. Además, también en la agricultura se han mejorado los rendimientos gracias a la técnica, aun cuando sea dentro de limitaciones naturales más rígidas que en la industria.

Finalmente, observamos que esas leyes de la producción son asimismo aplicables en la isla de Robinson. Cuando éste advierte que, por haber consumido ya los cocos más cómodamente alcanzables, le cuesta cada vez más trabajo conseguir otros, está realmente percibiendo el impacto de los factores naturales limitativos y, por tanto, los rendimientos decrecientes del trabajo aplicados a la recogida y a la agricultura. Por otra parte, lo mismo que vimos a Robinson aplicando — aun desconociéndola — la ley de las utilidades marginales ponderadas, así también aplica en sus actividades, al dejar la red por el anzuelo o el arco por el cepo, la ley de la igualdad de las productividades marginales. Con todo, la situación del náufrago no es la misma que la del hombre en sociedad. En realidad, para Robinson ambas leyes son una misma porque él es a la vez el productor y el consumidor único de su mundo. El mercado allí no existe y la oferta y la demanda son tan inseparables como las dos caras de una misma moneda. Sólo cuando aparece el negro Viernes empiezan a cambiar las cosas, con la posibilidad de que el hombre produzca para no consumir él mismo. Entonces es cuando empieza propiamente la economía: con las relaciones humanas.

Distribución y organización en la vida económica

Por eso debemos volver al mundo real, con su intercambio de bienes entre productores y consumidores. En ese mundo es donde se plantea el importante problema relativo a las decisiones sobre el mejor empleo posible de los recursos sociales para elevar el nivel de vida.

En nuestro mundo habitual existe, como sabemos, una división del trabajo según la cual cada individuo o grupo se especializa en la producción de determinados artículos, vendiéndolos a los demás a cambio de los otros bienes que el productor especializado necesita. Si cada uno de nosotros tuviera que fabricarse todo lo que precisa, como en los tiempos primitivos, nuestro nivel de vida sería muy bajo. La división del trabajo permite una especialización mediante la cual ganamos extraordinariamente en eficacia. Ahora bien, con ella irrumpe el problema de la circulación y distribución de los bienes, cuya solución clásica vimos realizarse a través del mercado. Surge también otro problema que aquí no podemos abordar, como el de la distribución de los ingresos totales entre todos los que han contribuido a obtenerlos, y ya vimos que la cuestión se encuentra lejos de estar resuelta, como sugería el ejemplo de los gatos de los ricos consiguiendo un alimento que les falta a los niños de los pobres. Finalmente, se presenta el problema de la organización económica global, a fin de que las distintas y dispersas iniciativas de los innumerables productores se integren en un resultado general de manera coherente. Es preciso que si alguien decide fabricar automóviles, otros extraigan petróleo para obtener gasolina, otros construyan carreteras, etc., porque sin ello los automóviles resultarían inservibles. Hace falta, en suma que exista una verdadera organización de la actividad económica.

No trataremos los diversos sistemas que han existido en el pasado. Hoy se reducen esencialmente a dos: el de decisiones múltiples, o sistema capitalista, y el de decisión centralizada a través de la economía socialista planificada. El capitalismo se basa en la propiedad privada de los bienes, incluidos los de producción, y en la libertad de su propietario para utilizarlos como prefiera, dentro de reducidas limitaciones inspiradas en el orden público, los intereses generales, etc. Pese a esa libertad de acción individual, el resultado de la economía capitalista no es caótico, porque el mercado — fundamental en dicho sistema — tiende a ajustar la oferta y la demanda. Con ello, lo que no puede venderse tiende a no ser producido y el mercado orienta la producción en el sentido de que ésta satisfaga las necesidades que tienen su expresión en la demanda.

Pero el mercado, como vimos, no es un instrumento perfecto y hoy nadie discute la necesidad de una intervención estatal para regular las condiciones de trabajo, evitar formas de explotación monopolística, prestar ciertos servicios (enseñanza, comunicaciones y otros) indispensables para el nivel de vida y que no atendería debidamente la iniciativa privada, etc. Tales medidas se aplican hoy en todas partes, aunque sin afectar seriamente al principio general de la libertad y de la propiedad privada de los bienes, fundamental para el capitalismo.

Frente a esa organización se encuentra el sistema de economía planificada practicado por los países socialistas, para quienes las deficiencias del mercado y las desigualdades que establece entre los hombres no quedan suficientemente compensadas por las medidas correctoras de los países capitalistas. El socialismo ha abolido la propiedad privada de los bie-

nes de producción — aunque no la de los de consumo — y los ha convertido en propiedad colectiva. El mercado sólo juega un papel muy subsidiario y parcial en la orientación de las actividades. Las decisiones sobre cómo producir lo más conveniente para la colectividad son adoptadas por el Estado a través de un gigantesco plan económico nacional que regula todas sus actividades y que unifica los planes parciales de detalle, establecidos para cada uno de los distintos sectores productivos y granjas o factorías.

Claro está que el socialismo tampoco es perfecto y presenta problemas aún no resueltos. El propósito de organizar sin error algo tan vasto y complejo como una nación moderna no puede lograrse sin deficiencias. Ahora bien, esa magnitud y complejidad hace conveniente el plan, aunque no sea perfecto, sobre todo si se quieren compensar realmente las evidentes injusticias sociales derivadas del mercado y si se desea acelerar el desarrollo económico, porque éste exige un máximo aprovechamiento de los recursos productivos, que a veces resulta contradictorio con los intereses privados de los propietarios capitalistas, como vimos en el ejemplo de la «sociedad opulenta» criticado por Galbraith. Por ese motivo, incluso los países capitalistas van introduciendo cada vez más en su sistema la planificación económica y procuran encauzar las decisiones individuales dentro del interés colectivo, aun manteniendo su respeto básico a la propiedad privada de los bienes de producción. Para ello recurren a instrumentos tales como la política monetaria o del crédito, la propia actividad productiva del Estado, las subvenciones o los impuestos a ciertas actividades privadas concretas, a fin de estimularlas o restringirlas, y a otras medidas imposibles de detallar en breve espacio.

Esa necesidad de planificar la compleja vida moderna de las naciones fue haciéndose cada vez más palpable, hasta que la gravedad de la gran crisis mundial desatada en 1929 inspiró sin reservas los criterios de organización que entonces se estudiaron y aplicaron bajo el nombre de *economía dirigida*. Hoy se prefiere hablar de planificación para designar esa actitud organizadora cuya aplicación más coherente y avanzada se registra hoy seguramente en Francia. La «planificación indicativa» francesa es, en efecto, el más ambicioso y sistemático esfuerzo para conciliar la libertad de mercado y de la propiedad privada con la superior eficacia de la organización racionalizada por virtud de un plan económico de conjunto para toda la nación.

Por otra parte, en la Unión Soviética y en otros países socialistas se tiene ya la experiencia de las dificultades insuperables para planificar sin error hasta el grado de detalle necesario; empezando además a reconocerse que el mercado tiene algunas cualidades para estimular al productor más activo y eficiente, además de ofrecer al consumidor una gama de productos más amplia y, por tanto, una mayor amplitud de elección según sus personales preferencias. De ahí que en estos últimos años se hayan empezado a sugerir métodos socialistas de producción y distribución que, sin alterar el principio básico de la propiedad estatal de los bienes productivos, consigan completar la eficacia de la planificación central con la apertura de nuevas oportunidades no planeadas, tanto en beneficio del productor como del consumidor. Puede así concluirse que, en los años más recientes, los sistemas capitalistas han implantado mucho más intensamente la planificación en su originario mundo de mercado libre, mientras los países socialistas empiezan a dar muestras de querer contar más ampliamente con los estímulos aportados por el mercado, en el seno de su planificada organización.

¿Asistimos entonces a una progresiva convergencia entre ambos sistemas? Así suele afirmarse muchas veces, pero debe tenerse gran cautela en esa interpretación de los hechos, porque el contraste entre propiedad estatal y propiedad privada de los medios de producción, característica respectiva de uno y de otro sistema, sigue manteniéndose claramente con todas sus considerables consecuencias económicas y políticas. El papel del mercado en los países socialistas es hoy muy limitado, mientras que en los capitalistas sigue constituyendo la orientación predominante.

No obstante, el Estado capitalista es hoy más ampliamente propietario y administrador de bienes colectivos que en otros tiempos, habiendo evolucionado bastante desde la dispersión múltiple de las decisiones individuales hacia un grado mucho mayor de centralización de las decisiones económicas. Con todo, repetimos, la propiedad privada de los bienes de producción sigue siendo esencial y, por otra parte, al discutir ese problema de una posible convergencia, no debe olvidarse que vivimos una época marcada por la irrupción en el mundo de nuevos países.

Esta última consideración aporta nuevos elementos para escrutar el futuro inmediato de la organización económica porque, a medida que el llamado «Tercer Mundo» se incorpore progresivamente a los niveles modernos de la vida económica, tenderá a adoptar alguno de los dos sistemas — el centralizado o el pluralista, con su forma planificada intermedia — cuyo funcionamiento está hoy comprobado por los hechos. Pero puede y hasta debe esperarse que, al decidirse por el socialismo o por el capitalismo moderno, los países del mundo emergente incorporen a esos sistemas nuevos matices, brotados de sus viejas culturas — en ciertos casos de extraordinario valor — y de sus actitudes colectivas ante la vida humana. Por otra parte, el progreso científico puede conducirnos también a nuevos sistemas de organización apoyados en la cibernética y en adelantos todavía incipientes de la biología o de otras ciencias.

Y es que, contra lo que creyeron los economistas clásicos, el sistema capitalista de mercado no es el único ni el mejor «orden natural» posible de la sociedad, sino una mera etapa histórica. La evolución técnica y social puede hacer surgir lo que todavía nosotros no somos capaces de imaginar, del mismo modo que crearon para nosotros lo que nuestros abuelos no pudieron entrever. Y es que, después de todo, la Humanidad no ha concluido su camino.



CHARLES BETTELHEIM



liberalismo y socialismo

Los principios que acaban de ser expuestos se aplican a la economía de todos los países ricos de Occidente y a la de todas sus antiguas colonias, teóricamente emancipadas de su tutela política. El grupo de los Estados socialistas pretende fundamentar su producción y sus intercambios en un sistema diferente y cuyas propiedades pasaremos a analizar.

El mundo actual se caracteriza por una extremada diversidad de situaciones económicas: junto a las modernas formas de industria (energía atómica, electrónica, etc.) subsisten las formas más primitivas de producción. Semejante diversidad parece oponerse a cualquier agrupamiento de las diferentes economías nacionales en unas grandes categorías significativas. Incluso parece oponerse a todo esfuerzo que tienda a caracterizar con un término específico la economía de un país dado, ya que la mayoría de los países experimentan, en su propio seno, una gran diversidad de situaciones y de formas de producción. Como sucede especialmente en la economía de los países llamados con frecuencia «en vías de desarrollo». En éstos coexisten frecuentemente, como en India, por ejemplo, las industrias más modernas y las formas más primitivas de producción. También se ha dicho en ocasiones que estos países se caracterizaban por una «economía dualista». En realidad, si se aceptase una terminología de este tipo, se debería aplicar a la casi totalidad de los países. Por otra parte, lo esencial es comprender las características de cada economía nacional.

Inspirándose en esta preocupación, se han llegado a proponer diversas clasificaciones de las economías nacionales.

Actualmente se utiliza corrientemente una clasificación basada en el criterio de «nivel de desarrollo», base de la distinción entre «países desarrollados» y «subdesarrollados».

Una de las dificultades de esta clasificación es que el criterio de «nivel de desarrollo» es también muy vago. Intentando precisarlo se han llegado a distinguir hasta catorce características constitutivas del «subdesarrollo»; esto hace surgir nuevos problemas de clasificación, ya que estos caracteres no se presentan siempre con el mismo grado en los diferentes países y mantienen entre ellos relaciones extremadamente diferentes según los casos concretos. Todavía peor: una clasificación efectuada según tales criterios no nos dice nada sobre el modo de funcionamiento de las diferentes economías nacionales; sólo puede utilizarse con fines descriptivos superficiales y no con fines científicos ni siquiera simplemente operativos.

Una clasificación útil debe permitir principalmente interpretar las relaciones existentes entre los diversos sectores, las diferentes actividades de una determinada economía nacional, así como las leyes que las rige.

Podría parecer que las opciones de política económica adoptadas por los diferentes países («opciones liberales» u «opciones socialistas») proporcionan tal criterio de clasificación. Sin embargo, una clasificación concebida en términos de «doctrinas económicas» o de declaraciones de intención, no es prácticamente utilizable. Está demasiado sometida a las vicisitudes de los cambios políticos más superficiales (sustitución de un gobierno «liberal» por un gobierno «socialista»). Sobre todo suscita grandes dificultades en su aplicación, por razón de los manifiestos contrastes entre la política económica que los gobiernos de los diferentes países afirman practicar y la que realmente aplican. En general, en las condiciones del mundo moderno, el «liberalismo» no es más que una fachada doctrinal que encubre prácticas intervencionistas, a menudo muy acentuadas, y esto incluso en países que, como los Estados Unidos o la República Federal Alemana, proclaman el «liberalismo económico».

Finalmente, dos criterios aparentemente vecinos responden, mejor que los precedentes, a exigencias más fundamentales: el primero, empleado hoy corrientemente por las organizaciones internacionales, contrapone los «países de economía de mercado» y los «países de economía planifi-

Economía socialista: las acerías de Anshan en la China popular. (Foto Charbonnier-Réalités.)

cada»; el segundo distingue los países de «economía capitalista» de los países de «economía socialista».

Prácticamente será este último tipo de clasificación (sobre cuyo significado insistiremos más adelante) el que utilizaremos aquí. Las razones de esta elección son de orden científico y práctico. Sobre el plano científico, es preciso caracterizar las diferentes economías nacionales por la forma de producción predominante y no por las solas modalidades de ajuste de las magnitudes económicas, mercado o plan. Estas modalidades están sometidas a vicisitudes a corto plazo. Además, el mercado no está totalmente ausente de las economías planificadas, ni las tentativas de planificación de los países de «economía de mercado».

Los países capitalistas

Los países capitalistas son aquellos en los que domina la propiedad privada de los medios de producción y en cuyo seno el mecanismo del Estado defiende esta forma de propiedad y, en consecuencia, los intereses de los propietarios de los medios de producción. Esta defensa, necesaria al funcionamiento del sistema, no excluye una acentuada intervención del Estado en la vida económica.

El desarrollo de las fuerzas productivas en los países capitalistas más industrializados, el carácter cada vez más social de estas fuerzas (que desemboca en la constitución de poderosas empresas que, trabajando para mercados muy extensos, rebasan frecuentemente las fronteras de las diferentes naciones), la concentración del capital en el seno de algunos grupos (monopolios y oligopolios), las contradicciones que este desarrollo hace surgir entre la forma privada de la propiedad y el carácter social de los medios de producción sobre los que se funda, son el origen de las intervenciones cada vez más rigurosas del Estado en la vida económica. Estas intervenciones también se suscitan por las contradicciones entre los diferentes grupos de intereses nacionales e internacionales. Pueden llegar hasta la nacionalización de una parte de los medios de producción o a tentativas de coordinación de actividades económicas privadas (lo que se designa con los términos de «economía concertada», de «planificación indicativa», etc.). Sin embargo, la característica general de estas intervenciones es que contribuyen a mantener el mecanismo del beneficio y de la acumulación privada, sin los cuales el sistema económico capitalista dejaría de funcionar. Así, pues, las intervenciones del Estado mantienen la oposición social fundamental entre una clase detentadora de los medios de producción (la clase capitalista) y una clase privada de los medios de producción (el proletariado). Al imputarse los ingresos de estas dos clases sobre el mismo ingreso global, se oponen sus intereses y se ocasionan manifiestos roces.

Históricamente, ciertos países han entrado primero en la vía de un desarrollo capitalista y han podido ocupar una posición dominante a escala mundial, recurriendo a medios económicos y a medios militares (colonialismo o intervención armada más o menos prolongada, como la practicada por los Estados Unidos en diversos países de su «esfera de influencia»). Estos países dominantes han tenido, gracias a esta misma dominación, una acumulación de capital particularmente rápida. La concentración del capital, que se ha hecho necesaria por la evolución técnica, ha dado nacimiento al gran capital monopolista y financiero. Este ha utilizado cada vez más al Estado para sus propios fines (capitalismo monopolista del Estado) tanto en la esfera interior como en el plano internacional. El conjunto de estos países se llama el «polo imperialista» del mundo capitalista.

En el polo opuesto, se encuentran los países económica, política o militarmente dominados por los primeros. Aunque en éstos la forma de producción capitalista esté poco desarrollada, pertenecen a la categoría de países capitalistas en la misma medida en que su desarrollo se encuentra dependiendo estrechamente del mercado capitalista mundial. Este es el que le asigna un lugar y un papel determinados en la división internacional del trabajo y en la acumulación del capital. Este lugar y este papel son muy independientes del estatuto político de estos países. En particular, una vez puestos en marcha los mecanismos de dependencia económica por una potencia dominante, tienden a mantenerse por sus propias fuerzas. Por esto el neocolonialismo ha seguido al colonialismo político.

La unidad del mundo capitalista (que no excluye las contradicciones internas) se manifiesta a varios niveles y, ante todo, al nivel del mercado de productos. Así, los países menos desarrollados del mundo capitalista dependen, en más de un 70 % de sus exportaciones, del mercado de los países capitalistas industrializados y las fluctuaciones de la economía de estos últimos países afectan de forma decisiva a la evolución económica de los primeros, principalmente a su capacidad de importación. Los servicios de estudios de la ONU han llegado a calcular que los países capitalistas menos desarrollados han sufrido una «pérdida», entre 1951 y 1962, de 16.700 millones de dólares por razón de la fluctuación de los precios mundiales. Esta pérdida se calcula por el importe de las importaciones suplementarias que estos países hubiesen podido realizar de haberse mantenido los precios al nivel de 1950 (1), lo que demuestra la dependencia respecto a los mercados internacionales.

La unidad del capitalismo es también la del mercado de capitales. Estos, a pesar de ciertas restricciones, siempre circulan más o menos libremente de un país a otro, al igual que los beneficios. Así, al principio de los años sesenta, las salidas netas de fondos procedentes de los países menos desarrollados y dirigidas a los países industrializados, alcanzó aproximadamente la cifra de 2.500 millones de dólares por año. A esta cifra hay que añadir las cargas de rembolso y las salidas de capitales difícilmente cifrables.

(1) Véase *Estudios sobre la Economía Mundial 1963*, tomo I, p. 249 (Naciones Unidas, Nueva York, 1964). Esta pérdida resulta de lo que se denomina el «deterioro de los términos del intercambio».

También se basa la unidad del mundo capitalista en el desarrollo de los trusts internacionales, cuyas operaciones de inversión, de compras y de ventas se extienden a numerosos países. Estos trusts internacionales son lo suficientemente poderosos para manejar ciertos mercados (donde dictan sus precios) y para ejercer acciones ante las cuales numerosos Estados son impotentes, si aceptan respetar la propiedad privada y los derechos que se derivan de ella. Estas grandes unidades económicas internacionales dominan la producción de las principales materias primas y la utilización de las principales patentes industriales (sobre todo en las industrias mecánicas, electrónicas, eléctricas, químicas y farmacéuticas). Esta forma de unidad del mundo capitalista, que rebasa las simples «leyes del mercado», está coronada por las instituciones comerciales, monetarias y financieras creadas por la iniciativa de las grandes potencias capitalistas. Se trata principalmente del acuerdo general sobre tarifas aduaneras (GATT), de la aceptación del *Gold Exchange Standard* (que permite al dólar desempeñar un papel dominante en el mercado capitalista), del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (BIRD).

Estos acuerdos e instituciones se proclaman formalmente de liberalismo económico, pero, de hecho, su funcionamiento, por el solo uso de las relaciones de fuerza, permite a los países más desarrollados jugar una baza determinante en la evolución de los mercados y de las corrientes de cambio.

La existencia de dos polos opuestos en el seno del mercado capitalista mundial tiene tanto significado como la unidad de este mercado. Es también la realidad de esta oposición lo que ha llevado a numerosos autores a hablar, tratando de los países capitalistas menos desarrollados, del «tercer mundo». Esta expresión, por cómoda que sea, es inexacta. Los países que se designan así no forman parte de un «tercer mundo» (que no sería ni capitalista ni socialista), sino que constituyen el polo del mundo capitalista.

La realidad de los dos polos que acabamos de mencionar exige que se examinen las características económicas y sociales de cada uno de ellos.

La economía de los países capitalistas industrializados

Estos países, situados principalmente en el oeste de Europa, y en América del Norte, y entre los cuales también se cuenta el Japón, cubren algo más de la quinta parte de las tierras emergidas y agrupan alrededor del 20 % de la población mundial. Proporcionan más del 90 % de la producción de las industrias de transformación del mundo capitalista y aseguran casi las tres cuartas partes del comercio mundial (excluidos los países socialistas). El producto interior bruto *per capita* alcanza en estas zonas el equivalente, por término medio, de 1.400 dólares por año (2.700 dólares en los Estados Unidos).

En estos países las empresas capitalistas privadas ostentan un papel absolutamente dominante. En las ramas industriales decisivas, algunas firmas poderosas controlan en general del 75 al 100 % de la producción y detentan la casi totalidad de los medios de investigación técnica y de las patentes. Estas firmas (1) constituyen la «base nacional» de los trusts internacionales y están controladas por un reducido número de personas. Se hallan estrechamente ligadas a los bancos y sus operaciones financieras representan la parte esencial de las emisiones de títulos en Bolsa, aunque la mayor parte de sus necesidades de capital se cubre por la autofinanciación.

En la agricultura y el comercio la influencia de las grandes empresas es mucho menos manifiesta que en la industria, pero en estas ramas de la producción también se desarrolla rápidamente bajo formas específicas. En la agricultura el dominio de las grandes firmas se patentiza con mucha frecuencia al nivel de las operaciones de transformación o de comercialización de los productos. Este dominio se convierte a veces en un verdadero control técnico sobre los explotadores agrícolas que así, en cierta manera, se convierten en «trabajadores a domicilio» de las grandes firmas industriales. Esta forma de dominación de la agricultura por la industria corresponde a una tendencia que se ha manifestado intensamente en el curso de los últimos años.

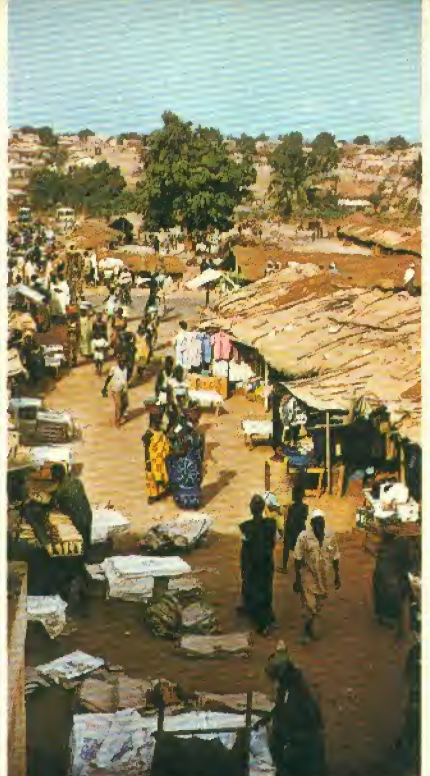
En el comercio las grandes firmas controlan las cadenas comerciales y las modernas formas de venta (Supermercados). Los grandes bancos intervienen decisivamente en el desarrollo de estas formas capitalistas del comercio.

La estratificación social de los países capitalistas industrializados refleja la concentración de poderes económicos que en los mismos se observa. En la cumbre se encuentra una oligarquía financiera restringida, que sólo se renueva lentamente. Por debajo se encuentran los empresarios capitalistas más o menos numerosos según el país, pero que dependen en general considerablemente de las grandes firmas en una parte decisiva de sus aprovisionamientos y de los grandes bancos para la cobertura de sus necesidades de crédito. Los explotadores individuales (que se valen personalmente de sus medios de producción) son relativamente poco numerosos, salvo en la agricultura y en algunas actividades de servicios, siendo los asalariados los que constituyen la mayoría de la población. En un país como Francia, los asalariados representaban en 1962 más del 80 % de la población activa de las ramas no agrícolas.

Al margen de las empresas privadas, en la mayoría de estos países existe un sector del Estado más o menos importante. Sin embargo, este sector es siempre muy minoritario, tanto desde el punto de vista de su participación en la producción como de su participación en el empleo. En general

(1) La *General Motors*, en Estados Unidos, nos ofrece un ejemplo de estas grandes firmas. Está establecida en un total de 24 países; de una producción de más de 6 millones de vehículos anuales que asegura esta firma, más de un millón se fabrican fuera de los Estados Unidos. La *General Motors* emplea a más de 650.000 obreros.







Tres tipos de economía dominan hoy el mundo: el capitalismo o sistema liberal; el socialismo o sistema marxista; la economía subdesarrollada de los Estados del tercer mundo que, para su subsistencia, dependen por completo de los países más ricos y, casi siempre, de los Estados capitalistas. Las fotografías superiores simbolizan a su modo esta situación: a la izquierda, dos imágenes sobrecogedoras de la forma primitiva en que son abas-

este sector del Estado no es rentable o lo es muy poco, por lo que su funcionamiento no es en absoluto un obstáculo a la acumulación privada del capital, sino que más bien permite a éste efectuarse en mejores condiciones técnicas, ya que los sectores de débil rentabilidad se toman a cargo de la colectividad.

Las empresas cooperativas por lo general tienen una importancia relativamente secundaria. En esencia, intervienen a nivel de la comercialización y casi exclusivamente para algunos productos agrícolas.

Si la función del Estado como propietario de los medios de producción es relativamente débil, en cambio, la acción económica indirecta del Estado es considerable en la mayoría de los países capitalistas altamente industrializados, sean cuales fueren las declaraciones de política económica, tanto si insisten sobre la noción de «libre empresa» y de «libre competencia», como si acentúan los méritos de la «planificación indicativa».

La acción económica del Estado se ejerce, principalmente, por el presupuesto. En la mayoría de los países capitalistas altamente industrializados las recaudaciones corrientes del Estado, a título de impuestos y de seguridad social, superan ampliamente el equivalente del 20 % del producto nacional bruto. En Estados Unidos alcanza del 27 al 28 % de este producto, en Francia del 32 al 33 % y cerca del 37 % en la República Federal Alemana. Estas recaudaciones se redistribuyen bajo forma de sueldos a los funcionarios y, sobre todo, bajo forma de compras del Estado. Estas están principalmente constituidas por los gastos de armamento. La magnitud de estos últimos desde 1950 (guerra de Corea) ha tenido como consecuencia que el mercado de armamentos constituya un excepcional factor de sostén de una demanda estable de productos industriales.

La considerable importancia que el presupuesto y las finanzas públicas tienen en el empleo de los recursos corrientes, permite al Estado ejercer una cierta acción sobre el ciclo económico, modificando el ritmo de sus compras. Sin embargo esta acción para ser efectiva debe acompañarse, en ciertos períodos, de déficit presupuestario y de expansión de créditos, lo que ha ocasionado en la mayoría de los países capitalistas muy industrializados una casi crónica elevación de los precios.

Incluso en los países en que las instituciones del Estado se esfuerzan en prever los movimientos de la economía a medio plazo y en que los poderes públicos intentan incitar a las empresas privadas a conformarse a ciertas líneas directrices, las previsiones oficiales (calificadas de «planes indicativos» o «programas económicos») raramente se realizan; principalmente porque los movimientos de los precios y de los ingresos no se conforman a las previsiones y a las prescripciones de los poderes públicos y responden a las estrategias económicas de las grandes firmas en busca de un acrecentamiento del beneficio. Finalmente, aunque los poderes públicos ejercen una acción cierta sobre el movimiento de la economía, éste permanece dominado fundamentalmente por la acumulación privada del capital, que se determina por los beneficios de los capitalistas privados.

A pesar del total considerable de los gastos públicos, las fluctuaciones económicas características del capitalismo continúan manifestándose. Desde 1950, la economía america-







tecidos los países africanos recientemente independizados y débilmente industrializados. En el centro, una supervivencia: el pequeño comercio francés, llamado a desaparecer. A la derecha, el sistema de distribución masiva se impone cada vez más, tanto en Francia (izq.) como en la URSS y EE.UU. El supermercado ruso es, sin embargo, más modesto: ¡todavía se calcula con un ábaco! (Foto de la derecha, J. Ph. Charbonnier-Réalités.)

na ha experimentado cuatro fases de expansión (1950-1953, 1954-1957, 1958-1960, 1961-1965), intercaladas de recesos de poca amplitud en su conjunto. Han sido muy discutidas las razones de la poca amplitud de estos recesos. Parece que esta particularidad de los ciclos recientes sea debida a una utilización hábil de los medios anticíclicos y sobre todo a la magnitud de los progresos técnicos de estos últimos años. Esto ha acarreado un ritmo sostenido de inversiones. La utilización de la moneda como instrumento económico del Estado ha ocasionado una creciente debilidad de la mayoría, principalmente de las monedas-clave (dólar y libra esterlina). Esto presagia una crisis monetaria internacional.

La creciente concentración de la producción dentro de las mayores firmas que funcionan simultáneamente en numerosos países está a punto de hacer ceder muchas de las antiguas barreras aduaneras. Es una de las razones del establecimiento del Mercado Común europeo. La creación de éste no ha podido llevarse a término sin hacer que se presenten nuevas contradicciones. En una primera fase, esta instauración limita la acción sobre la economía de que disponen los diferentes Estados nacionales, sin que otras instituciones públicas puedan practicar medios análogos.

La economía de los países capitalistas débilmente industrializados

Estos países, situados en Asia (a excepción del Japón y de los países socialistas de Asia), en Africa, en América latina (a excepción de Cuba), cubren más de la mitad de las tierras emergidas y cuentan con más de la mitad de la población mundial. El producto interior bruto *per capita* alcanza en ellos el equivalente por promedio de 130 dólares por año, es decir, menos de la décima parte de la media del producto interior bruto en los países capitalistas industrializados. Mencionaremos aquí dos factores esenciales.

1) Los ingresos medios *per capita* de estos diferentes países se sitúan a niveles sensiblemente diferentes. Algunos de ellos, que sin embargo pertenecen al polo dominado del mundo capitalista, tienen un producto interior bruto *per capita* más elevado que la media antes citada, y otros, evidentemente un producto interior bruto muy inferior.

2) En todos los países (y es una característica común) la mayoría de la población vive en un nivel cercano al mínimo fisiológico (e incluso a un nivel inferior, es decir, padece una subalimentación crónica), lo que corresponde aproximadamente a un ingreso *per capita* inferior a 100 dólares por año.

Generalmente estos países padecen de un analfabetismo masivo, un nivel muy bajo de escolarización, un sistema de defensa de la salud pública casi inexistente (un médico para varios millares de habitantes: y las medias aquí son engañosas, pues los campos en general están casi privados de todo sistema de defensa sanitaria; además, las tasas de mortalidad en estos países son muy elevadas).

La actividad agrícola domina en estos países de un modo primordial; pero las primitivas técnicas utilizadas, a falta de medios materiales y técnicos, y el acaparamiento de las tierras por la gran propiedad territorial, que a menudo deja sin cultivar importantes superficies, explica que, en general, las necesidades alimentarias estén mal atendidas.

Las relaciones sociales en la agricultura y las formas de explotación del suelo son extremadamente diversas según los países. Sin embargo, una característica muy general es la situación económica, social y política de dependencia en la que se encuentran los cultivadores respecto a los propietarios del suelo. Además, los cultivadores están casi siempre sometidos a una intensa explotación económica, lo cual constituye un freno más para la producción agrícola.

Se reconoce generalmente que la naturaleza de las relaciones sociales que caracteriza la agricultura de estos países constituye uno de los factores responsables del relativo estancamiento de la producción agrícola y de la situación miserable de las masas campesinas. Por otra parte, las organizaciones internacionales (ONU y FAO) afirman desde hace mucho tiempo que son indispensables reformas agrarias para que mejore la actual situación. En realidad, y a pesar de estas advertencias repetidas, los proyectos de reforma agraria chocan con la oposición de las clases privilegiadas, que influyen muy directamente sobre el poder del Estado, razón por la cual los proyectos de reforma agraria no cuajan en nada positivo o sólo conducen a reformas tan limitadas que no modifican la situación presente.

En estos países las producciones no agrícolas están aseguradas en una amplia medida por pequeños productores, propietarios de rudimentarios medios de trabajo (artesanado tradicional). Sólo es diferente en el caso de las explotaciones mineras, generalmente controladas por capital extranjero, o de las grandes industrias de transformación modernas, igualmente controladas por capital extranjero o por algunos grandes capitalistas autóctonos (en los raros países en que las condiciones específicas han permitido la formación de una burguesía industrial, como es el caso de la India, en Asia, y algunos países de la América latina). La influencia de estas industrias de transformación continúa siendo escasa. Por otra parte, y en general, estas industrias permanecen en una estrecha dependencia técnica respecto a los países capitalistas industrializados (de los cuales provienen las máquinas, piezas de recambio, patentes).

El mercado de la producción industrial de estos países lo forma en una minoría muy escasa la masa de la población campesina (sin embargo, la más numerosa), ya que los ingresos monetarios de ésta son ínfimos. El mercado está constituido esencialmente por las clases privilegiadas y por los pocos trabajadores urbanos. Estos países han conseguido acrecentar la exportación de algunos productos industriales (principalmente textiles), pero esto choca con obstáculos.

Bajo el efecto de la dependencia económica, estos países se han visto obligados, en general, a restringir sus exportaciones a uno, dos o tres productos primarios (es decir, no manufacturados o, todo lo más, muy escasamente). Estos productos —que representan el 85 % de las exportaciones de este grupo de países— se obtienen casi siempre con ayuda de técnicas poco evolucionadas y se suelen caracterizar por una considerable inestabilidad de los precios. El conjunto de estos factores influye de manera manifiestamente desfavorable sobre la dinámica de la producción. Calculada por habitante, ésta progresa más lentamente que en los países capitalistas ya industrializados. Así, pues, continúa mediando un abismo entre los niveles económicos de estas dos categorías de países.

Aunque en general el Estado no influye directamente más que en una mínima parte en la vida económica de los países capitalistas poco industrializados (salvo en algunos, por ejemplo India, donde existe un sector de Estado de cierta amplitud, al menos desde el punto de vista del total de los capitales que se invierten), la tutela indirecta del Estado ha experimentado un incremento considerable en el curso de los últimos 10 a 15 años. Casi la totalidad de estos países han establecido planes de desarrollo económico que han exigido inversiones públicas, en gran parte financiadas con la ayuda económica de capitales extranjeros. En general, los resultados de estos «planes de desarrollo» no han sido muy sensibles.

En estos países, las formas cooperativas de producción influyen de manera muy precaria, al igual que las cooperativas de comercialización. Se explica por la circunstancia de que la inmensa mayoría de las explotaciones agrícolas no proporcionan más que un insignificante excedente comercial. Además, los marchantes y usureros luchan para impedir un pujante desarrollo de las cooperativas.

Los muy modestos progresos económicos obtenidos en los países capitalistas poco industrializados, por lo general no han beneficiado más que a una minoría urbana privilegiada, de forma que las desigualdades sociales se han acrecentado. Estos progresos se han acompañado de una considerable elevación del déficit de la balanza comercial, que gravita sobre las perspectivas del desarrollo futuro.

A fin de superar esta situación se han estudiado o puesto en práctica diversas medidas en el plano internacional. Se ha preconizado, principalmente, la conclusión de acuerdos internacionales sobre los productos de base, a fin de estabilizar su precio. Los resultados de los pocos acuerdos concluidos han sido muy precarios. En el mejor de los casos, sólo consiguen cristalizar las situaciones creadas.

También se ha preconizado que los países industrializados abriesen sus fronteras a los productos manufacturados procedentes de los países menos desarrollados. Sin embargo, esta medida (pocas veces apoyadas por los países capitalistas industrializados) es de eficacia muy limitada, pues las pocas industrias de que disponen los países en curso de desarrollo no pueden competir con las de otras naciones más evolucionadas. Tampoco pueden enfrentarse a la capacidad de las organizaciones de los países industriales capitalistas para resistir la competencia, luchar para obtener el control del comercio, ni disponen del crédito ni de los medios de transporte al servicio de los países capitalistas.

Inversamente, se ha propuesto facilitar las inversiones de capitales extranjeros en los países menos industrializados. La mayoría de estos países se han atenido a esta reco-

mendación, adoptando medidas favorables a las inversiones extranjeras. Pero la corriente de capitales privados a determinados países es muy exigua. Se han invertido de preferencia en la obtención de productos básicos y sólo muy esporádicamente en las industrias de transformación. En este último caso, las industrias, en general, han revestido el carácter de filiales de firmas extranjeras, de las cuales continúan dependiendo financiera y técnicamente. Además, estos capitales extranjeros han creado dificultades suplementarias para la expansión de una acumulación nacional. También, finalmente, la medida más importante desde el punto de vista económico ha sido recurrir al financiamiento público, asegurado por los países capitalistas industrializados y por los países socialistas. Durante los años 1960-62, esta ayuda económica ha representado el equivalente de 4.500 millones de dólares por año, procedentes de países capitalistas, y a 750 millones de dólares en igual período de los países socialistas. Las cifras expuestas, si bien globalmente son importantes, representan muy poco si se calculan por individuo. En realidad, en muchos países, estas aportaciones han sido en parte compensadas por el acrecentamiento de las cargas resultantes de los pagos de intereses y de dividendos sobre las inversiones privadas o los préstamos públicos anteriores, así como por el incremento de las cargas de rembolso de los préstamos a su vencimiento. Por otra parte, estas cargas continúan aumentando a ritmo veloz, lo que hace previsible un nuevo deterioro de la balanza de pagos exteriores de los países débilmente industrializados.

En general, los fondos públicos procedentes de los países capitalistas no se dirigen hacia los sectores productivos, sino más bien a los equipos de infraestructura (transportes, comunicaciones, etc.). Esto corresponde a la línea de acción de los países capitalistas o de las instituciones internacionales que proporcionan estos medios financieros. Expresa la voluntad de dejar esencialmente a «la empresa privada» el cuidado de desarrollar la producción.

Las razones por las que los países capitalistas industrializados se han comprometido en una política financiera nueva que moviliza varios miles de millones de dólares por año, son complejas. Los motivos de interés económico destacan sobre los demás: los créditos públicos otorgados a los países poco desarrollados son una fuente de pedidos para las industrias de los países que los proporcionan. Permiten también consolidar o extender los lazos comerciales o técnicos que unen los países que proporcionan fondos a aquellos que los reciben. Así, se establece una posibilidad de control sobre el tipo de desarrollo económico limitado que puede resultar del otorgamiento de estos créditos.

También existen razones directamente políticas: motivos de prestigio, esfuerzos encaminados a asegurarse simpatías en los países que reciben los créditos, y la esperanza de impedir condiciones económicas y sociales que pudieran llevar a los países enfrentados a grandes dificultades, a transformaciones económicas y políticas radicales, que les substrajesen de la influencia del capitalismo mundial.

Como hemos dicho, las iniciativas posteriores a la segunda guerra mundial, tanto en el plano internacional como en el interior de los países capitalistas débilmente desarrollados, sólo han proporcionado resultados inadecuados a la magnitud de los problemas a resolver. En consecuencia, son muchas las voces que se han elevado para hablar del «círculo vicioso del desarrollo». Esta expresión es engañosa. Enmascara la realidad de que es posible que los países escasamente industrializados encuentren el camino de un desarrollo rápido por medio de transformaciones económicas y sociales radicales. Asimismo trata de soslayar que existe un crecimiento del producto interior bruto, aun calculado por habitante. Incluso en algunos países, por ejemplo, la India, la producción industrial manufacturera ha progresado en proporción sensiblemente superior al crecimiento de la población. Sin embargo, si se estudian en conjunto los países capitalistas poco industrializados, es cierto que los progresos económicos son muy precarios y, sobre todo, que en los mismos la producción agrícola continúa más o menos bloqueada por la naturaleza de las relaciones de producción en los campos, hasta el extremo que aumenta el número de campesinos sin tierra, aumentando el paro y el sub-empleo.

En todo caso hay que dejar constancia de que, al nivel de política económica, y salvo algunas raras excepciones, todos estos países rechazan, incluso verbalmente, una política «liberal». Muchos se proclaman «socialistas», sin que esta palabra pueda aplicarse realmente a la naturaleza de su economía, ya que ésta continúa basándose en la propiedad privada de los medios de producción y sigue dependiendo de los países capitalistas industrializados.

Los países socialistas

La primera economía socialista nació en la Unión Soviética, después de la revolución de octubre de 1917. En este país, antaño poco industrializado, se ha mantenido una política de industrialización acelerada. En relativamente pocos años ha pasado a ocupar el rango de segunda potencia industrial del mundo.

Inmediatamente después de la segunda guerra mundial, otros varios países de Europa han experimentado transformaciones económicas y sociales análogas a las que en la Unión Soviética siguieron a la revolución de octubre.

Transformaciones mayores de la misma naturaleza se iniciaron en China en 1949, país que ocupa el primer lugar mundial por el número de sus habitantes. La República Popular de Corea y la República Democrática del Vietnam siguieron el ejemplo. A partir de 1959, el movimiento revolucionario que ha triunfado en Cuba acometió también la transformación socialista de la economía del país. Actualmente, los países socialistas agrupan más de la tercera parte de la población mundial y ocupan más de la cuarta parte de las tierras emergidas.

El importe por habitante del producto interior bruto y de la producción industrial varía mucho de un país socialista a otro. Desde un punto de vista estadístico sería posible diferenciar entre países socialistas intensamente industrializados y países socialistas poco industrializados. Esta distinción no tiene el mismo significado para estos países que para los capitalistas, ya que no existen entre unos y otros relaciones de dependencia como las que caracterizan las existentes entre países capitalistas. No se ha establecido una división del trabajo que acantonara a los menos industrializados, como proveedores de materias primas, y los ritmos de desarrollo de los países menos industrializados son más rápidos que los de los industrialmente más avanzados. Aquí se manifiesta, por tanto, un proceso de igualación progresiva de los niveles de desarrollo.

Debido a las revolucionarias transformaciones que estos países han experimentado, la propiedad privada de los medios de producción sólo tiene en los mismos una importancia económica secundaria, e incluso generalmente despreciable. Las dos formas esenciales de propiedad de los medios de producción están constituidas por la propiedad del Estado (ésta se aplica principalmente a las minas, la gran industria, los medio de transporte, la banca, los seguros, el comercio al mayor, el comercio exterior, una parte del comercio interior y otra de la agricultura) y por la propiedad de las cooperativas. Estas son principalmente cooperativas de producción agrícola y cooperativas de distribución y de comercialización. Según los países, la intervención del sector del Estado y del sector cooperativo es más o menos amplia y las formas de organización de estos sectores varía. En la República Popular de China, por ejemplo, las cooperativas agrícolas que existían hasta 1958 han sido reagrupadas bajo forma de unidades de producción mayores y más complejas, las «comunidades populares rurales», pero éstas constituyen, sin embargo, una forma particular de propiedad colectiva de los trabajadores miembros de la comunidad popular, lo que distingue esta forma de propiedad de la del Estado.

La estructura social de estos países se caracteriza, pues, por la desaparición de las capas sociales características del capitalismo (capitalistas, banqueros privados, propietarios inmobiliarios, etc.). Aparte un número relativamente escaso de trabajadores individuales (campesinos o artesanos), las únicas categorías sociales significativas en estos países están constituidas por los trabajadores de coooperativas y el Estado.

En las cooperativas de producción, el ingreso de cada uno representa una fracción del producto neto de la cooperativa, cuyo importe es objeto de decisiones sociales. En las empresas del Estado, el ingreso de cada uno representa una fracción del producto neto del sector del Estado, fracción igualmente calculada según reglas fijadas por procedimientos sociales.

La producción, las inversiones y el ingreso ya no están determinadas por una multitud de decisiones individuales, como en el marco del capitalismo o de una economía de mercado en general, sino que se determina a escala social por la planificación económica. Esta no tiene aquí un carácter meramente indicativo (como en los países capitalistas donde se elaboran planes), sino que es de índole directiva. En efecto, en estos países, los procedimientos económicos centrales pueden actuar directamente sobre la producción, las inversiones y los ingresos, ya que los sectores económicos más importantes dependen directamente del poder público. De esta forma la economía puede ser sometida a fines escogidos socialmente. Por la naturaléza de las relaciones sociales, estos fines ya no son los de la empresa privada (es decir, la obtención del beneficio), sino colectivos.

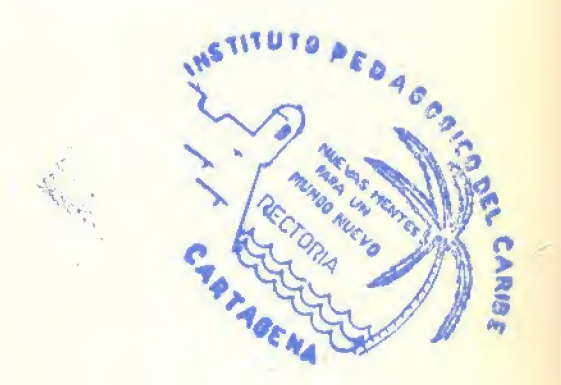
El objeto fundamental de la planificación central no excluye que una parte de los ajustes corrientes de la economía se efectúe a través de decisiones tomadas a nivel de las diferentes unidades económicas. Estas pueden mantener entre sí relaciones de cambio, que dan lugar a pagos y a cálculos de precios. Las categorías monetarias y financieras y el mercado no han desaparecido, pues, de estas economías, pero desempeñan una función subordinada a los objetivos de la planificación social. El lugar respectivo que corresponde a las decisiones centrales y a las adoptadas por las unidades económicas varía según los países socialistas. Actualmente en la mayoría de estos países se llevan a cabo conversaciones a fin de encontrar la combinación de niveles de decisión susceptible de asegurar el desarrollo económico más rápido y armónico. En estas conversaciones no se pone en duda la propiedad social y la planificación central.

El ritmo de desarrollo de los países socialistas es por término medio mucho más elevado que el de los países capitalistas. Al nivel del producto interior bruto, este ritmo es, globalmente, del orden del 7 al 10 % anual. Al nivel de la producción industrial, la progresión es, en general, del 10 al 14 % anual. Estos países, aun en el caso que en un principio no fuesen industrializados, no han experimentado nada análogo al pretendido «círculo vicioso del subdesarrollo». El dominio que ejercen sobre sus relaciones económicas les exime de crisis en la balanza de pagos exteriores.

Al no estar determinado el contenido del desarrollo económico por la búsqueda del beneficio, se acuerda una prioridad efectiva a los objetivos sociales: educación, salud pública, etc. Así, incluso los países socialistas menos industrializados han realizado una escolarización total o casi total, y una cobertura de las necesidades sanitarias muy elevada en comparación a su nivel de desarrollo económico.

En esta segunda mitad del siglo veinte se puede comprobar que los conceptos de liberalismo económico ya no corresponden a las prácticas de los diferentes Estados, se trate o no de países capitalistas industrializados o bien entendido, de países socialistas. Sin embargo, mientras la acción del Estado se combina con la del mercado y con las decisiones tomadas por los propietarios privados de los medios de producción (las mayores firmas capitalistas), y son éstas las que en definitiva prevalecen; el funcionamiento de la economía y su desarrollo muestran fundamentalmente la planificación y sus diversos fines sociales.

CUARTA PARTE



el hombre y el paisaje





LIBERAL o socialista, el mundo futuro será industrial, automatizado y urbano. Inmensas extensiones explotadas intensivamente por medio de máquinas alternarán con enormes aglomeraciones, cónicas o suspendidas, pero forzosamente en desarrollo vertical; los campos de aviación cada vez más vastos, las bases de lanzamiento de cohetes interplanetarios, los complejos atómicos, todas estas nuevas estructuras modificarán en mayor medida el aspecto de nuestro planeta en el curso de los próximos cincuenta años de lo que se modificó en veinte siglos. Tal es la razón por la cual ha llegado el momento en que, tras de nuestros estudios económicos, debemos volver a una geografía más sintética e instructiva, quizás, que ningún otro aspecto del mundo: el del paisaje.

En base a las nociones expuestas en las páginas precedentes, el paisaje nos confiará sus secretos, que podremos descubrir en un texto afiligranado. Comprenderemos la razón de que los campos presenten formas diferentes en Francia, en Inglaterra y en los Estados Unidos; por qué algunas ciudades se han extendido en estrella, en círculos concéntricos o en cuadrícula; la implantación de ciertas industrias en determinados lugares será tan significativa como el descubrimiento de las ruinas del Machu-Picchu o las de Jericó; y veremos que el trazado de las fronteras, lejos de constituir líneas caprichosas o arbitrarias, son testimonios fehacientes de la psicología y evolución histórica de los grupos humanos.

Los campos y las ciudades; las fábricas y carreteras; las barreras y las aduanas, constituyen signos que conllevan en sí su sintaxis y su gramática, tan reveladora como la de las lenguas vivas.

El hombre ha ido transformando el paisaje natural de la Tierra, en el cual se puede descifrar la historia de la economía y de la civilización.

ÉTIENNE JUILLARD

el paisaje rural

La actividad agrícola ha transformado paulatinamente la naturaleza, la ha domesticado al crear nuevos medios, verdaderos paisajes «humanizados». La extrema diversidad de estos paisajes y la complejidad de su génesis constituyen uno de los temas más atractivos de la investigación geográfica e histórica. El descubrimiento de su equilibrio interno y de los mecanismos de su evolución contribuye en cierto modo a resolver uno de los problemas que a diario se plantean a los países industriales: adaptar a las exigencias de la técnica y de la economía modernas, estos medios rurales heredados de un período premaquinista, y cuya fuerza de inercia frena el desarrollo económico y social del campo.

La fotografía aérea permite, mejor que cualquier otro medio de investigación, apreciar la marca del hombre en estos espacios ordenados que llamamos «campos»: retroceso del bosque, cuyos contornos a veces aún dejan vislumbrar la forma de los claros; tipo de habitat; acantonamiento de las tierras de labor, de los prados, de los vergeles, de las viñas; geometrización de los límites y, con frecuencia, repartimiento del territorio en minúsculas parcelas, cuya forma y disposición permiten clasificar los tipos de estructura agraria. Pero esta humanización del medio natural no presenta en todas partes la misma extensión. Sólo en Europa el espacio agrícola ocupa más de la mitad del territorio; la proporción únicamente alcanza al 25 % en China, al 15 % en Japón y a menos del 1 % en el Congo. Inmensos espacios son simplemente recorridos por tropeles de ganaderos nómadas o de rancheros; no merecen el nombre de paisaje rural. Incluso cuando prevalece la agricultura, la intensidad de la impronta humana es muy desigual. Es muy débil en los territorios tropicales donde reina el cultivo temporal: en el *lougan* de Africa Occidental, el *ray* indochino, la *milpa* de México, se abre un claro por medio del fuego, que se cultiva durante dos a cuatro años, abandonándose después para ocupar una nueva parcela obtenida en igual forma; transcurridos de ocho a veinte años se vuelve a cultivar la primera, y así sucesivamente. Aunque en un diferente contexto técnico, algo similar ocurre en estos claros naturales que son las grandes estepas de Ucrania, del Oeste americano, de la pampa argentina, que el hombre se ha conformado con convertir en vastas fábricas de trigo sin iniciar su cultivo.

En cambio, la transformación es total en esos territorios enteramente creados que son los polders; y también en estas gigantescas construcciones edificadas por los ricicultores de Filipinas, con sus terrazas escalonadas a lo largo de centenares de metros, aspectos que se encuentran en algunas paredes mediterráneas y en determinados viñedos en colinas. No sólo se corrige la pendiente: las técnicas de drenaje y de riego compensan los excesos o las penurias del régimen hidrológico: cercos contra el viento, y velos fumígenos pueden atenuar ciertos accidentes climáticos; estiércoles, cuchos, y abonos, y arados profundos, desyerbes, rotaciones expertas de cultivos, hacen del suelo arable algo nuevo, que confiere todo su valor a tal parcela de un gran viñedo de Borgoña, o que los hortelanos del arrabal parisiense transportan consigo cuando la urbanización les obliga a trasladar su explotación.

Se crea un nuevo medio, con sus asociaciones vegetales específicas, sus animales depredadores y socavadores, sus parásitos diversos, hongos e insectos, cuyas «invasiones», favorecidas por los monocultivos, pueden seguirse y cartografiarse. Y en la misma medida en que este medio es artificial, es también inestable. Bajo riesgo de desencadenar evoluciones regresivas, el hombre debe ejercer un control regular, mantener la fertilidad de los suelos, protegerlos contra la erosión, asegurar el drenaje y multiplicar los tratamientos antiparasitarios. La experiencia campesina milenaria de Europa y Extremo Oriente, descubrió lo que halla hoy la ciencia tras las catástrofes en los territorios creados demasiado aprisa en América o en Kazajstán: los peligros de los cultivos desnudos muy extensos bajo climas secos con vientos violentos; los beneficios de una alternativa de cultivo; cereales cultivados en bandas que permiten un arado periódico de los prados; en resumen, los favorables efectos del *mixedfarming* y de un cierto equilibrio agro-silvo-pastoral.

Nada menos uniforme, sin embargo, que los paisajes rurales del planeta; tomando el ejemplo francés, se opone los vastos horizontes de los «campos» al estancamiento del «bosque». Pero existen muchas estructuras de territorios en la tierra y su diferencia se basa en diversos criterios.

Primeramente el de la utilización del suelo, es decir, del reparto del espacio de las diversas formas de puesta en valor, arados, praderas, plantaciones, bosques. Las llanuras y las mesetas lodosas de Europa media ofrecen a la vista las vastas arenas de sus arados continuos, en medio de los cuales aparecen los pueblos como islas rodeadas de vergeles, mientras que el bosque forma grandes masas continuas que corresponden generalmente a suelos más ingratos. El extremo opuesto, el cultivo propiscuo de Toscana y de Emilia mezcla íntimamente en la misma parcela las labores, los árboles frutales y otros árboles que compensan la ausencia de bosque y en los que las viñas trepan como bejucos. En las florestas, el bosque también falta, pero el árbol pulula, ya en las cercas ya en los prados. Los terrenos mediterráneos presentan asimismo un paisaje discontinuo donde contrastan violentamente los islotes cultivados con los grandes espacios de bosque degradado que les rodea. La aparente anarquía de algunos territorios tropicales no es sino reflejo de técnicas primitivas, que permiten subsistir sobre las labores temporales los árboles que no han podido ser quemados. Contrasta con el minucioso jardinaje del ricicultor, para el cual cada mota de tierra es preciosa. En cuanto a los paisajes rurales de montaña, los caracteriza el escalonamiento, con sus labores de fondo de valle, sus praderas de siega de niveles intermedios de «montañita» y sus pastos de verano; algunos, como los del valle de Anniviers, en el Valais, añaden viñas, en la parte baja del valle principal.

El habitat se acomoda a estas estructuras: los grandes claros del *openfield*, al igual que los arrozales inundados del Asia de los monzones, son obra colectiva, que supone, en su centro, el pueblo «apretado» y la prohibición de construir fuera de su perímetro; los paisajes de floresta son creaciones individuales de granjas aisladas; los inicios de cultivos medievales se acompañan a menudo con pueblos-calle que se extienden a lo largo del linde a atacar. Los montañeses tienen sus habitaciones de temporada en los diversos escalones de su territorio. En cuanto a los agricultores temporales de la zona tropical desplazan sus pueblos siguiendo sus cultivos. Hasta los mismos caminos diseñan breves características de los diversos tipos de territorio y vemos oponerse la forma estrellada de las redes del *openfield* al trazado octogonal de los de la floresta.

La geometría parcelaria

Pero lo que más caracteriza un paisaje rural es su estructura parcelaria. Noción jurídica, la parcela catastral debe ser siempre confrontada con la realidad, que no siempre la respeta: a menudo, mediante alquiler o por intercambio amigable con un vecino, un explotador cultiva a la vez varias parcelas contiguas, y la partición es, en realidad, mucho más reducida de lo que haría creer el plano. Pero el reparto del suelo entre sus propietarios es uno de los factores que explican la génesis de los territorios y el geógrafo agrario dispone con el catastro de un instrumento valioso de investigación. Es clásica la oposición entre campos abiertos y campos cercados. Pero, ¡cuántas variantes hay aquí también! La forma de haza es la más corriente para un campo abierto; al parecer, es el resultado de una convergencia de factores que han hecho respetar, en ocasión de los repartos iniciales y después por las divisiones sucesorias, la forma más conveniente para laborarlos mediante tracción animal, y que permitía repartir mejor las diversas cualidades del suelo y los riesgos de helada o de erosión. En todas las latitudes existen y sus dimensiones son similares: de 100 a 300 metros de largo por 5 a 20 de ancho.

Pero los territorios discontinuos de las comarcas mediterráneas o montañosas, por lo común se acompañan de pequeños campos compactos, generalmente cultivados con azada. Al contrario, los territorios de nueva creación en las grandes estepas han adoptado conjuntamente su geometría parcelaria de técnicas modernas, mientras los antiguos *openfields* se esfuerzan por reunir sus hazas a fin de permitir una mejor utilización de las máquinas. De esta forma las llanuras de la cuenca parisiense reúnen vastas parcelas poligonales de varias hectáreas, y en ocasiones de varias decenas de hectáreas, por un solo poseedor, fruto de la «digestión» progresiva de un antiguo *openfield* en hazas.

Generalmente los campos alargados se agrupan en hazas paralelas, los «cuadrados», cuya disposición anárquica traduce sin duda las etapas sucesivas de una roturación colectiva. Pero algunos terrenos derivan de un plan preestablecido. A uno y otro lado del eje de un pueblo de roturación, las parcelas se prolongan perpendicularmente, en espina de pescado, disponiendo cada casa de una faja de terreno cuya utilización se hace cada vez menos intensiva a medida que se aleja del centro. Tales son los *Waldhufendörfer* alemanes y los pueblos del Aliermont normando; también son así los *rangs* canadienses, que se inspiraron en éstos en el siglo XVII.

En otros terrenos las hazas se extienden entre una red de límites octogonales, espaciados 710 metros, y con frecuencia injertados en una vía antigua. Aquí ha sido una centuriación romana la que ha proporcionado el cañamazo de base, el vasto cuadriculado en cuyo interior se han efectuado los repartos medievales. Esta extraordinaria permanencia de los límites agrarios se ha observado en Emilia, en Túnez, en las llanuras suizas, en Alsacia y en otras partes del mundo romano.

A veces el entramado parcelario revela varias etapas en la elaboración del terreno. En Westfalia y en Bretaña ocurre que un núcleo primitivo de campos abiertos y alargados, que rodean una aldea, se halle cercado por un diseño parcelario cerrado, comportando granjas aisladas, resultado de roturaciones ulteriores e individuales que suceden a un primer claro colectivo. Finalmente, algunos *openfields* pre-



sentan un estado completamente fósil. Sólo la fotografía aérea realizada con luz rasante ha permitido detectar el interior de las vastas parcelas cubiertas de hierba de la campiña inglesa, las antiguas hazas de campos abiertos, cuya convexidad transversal se conservó. Incluso a veces se distinguen los basamentos de las casas de los antiguos pueblos desaparecidos. Estos monumentos históricos que son los paisajes agrarios comportan su estudio arqueológico. Los «fósiles», o sea los nombres de lugares, permiten completarla.

Complejidad de la génesis

Durante largo tiempo se ha querido ver en esta diversidad de los paisajes agrarios un reflejo de las condiciones naturales, y una teoría tenaz ha relacionado el habitat agrupado y el claro colectivo con las rocas permeables, el habitat disperso y la floresta con las rocas impermeables. Pero existen muchas excepciones a esta regla, y además, el estudio histórico ha demostrado que muchas florestas eran de creación reciente y continuadoras del *openfield* anterior.

Sin caer en un determinismo tan estricto, podemos decir que el medio natural ofrecía condiciones más o menos favorables a la instalación humana y que los suelos más «atractivos» para los primeros agricultores del neolítico no eran forzosamente los más fértiles ni los más profundos, sino los de arbolado menos denso y más sueltos. Así se explica la mayor precocidad de la población de las mesetas calcáreas y fangosas de la Europa media y de Francia del nordeste, en oposición a los suelos más arcillosos y húmedos y, por tanto, más difíciles de roturar de la fachada atlántica. Para concluir la ocupación de esta última fue preciso esperar a disponer de herramientas más potentes y la gran fase de roturaciones de los siglos XI y XII coincidió con la generalización del arado pesado y del atalaje racional del caballo por el cabestro de hombro. En los países mediterráneos tampoco fueron las llanuras, durante mucho tiempo insalubres y poco seguras, las que vieron desarrollarse los primeros paisajes rurales, sino las colinas con aptitudes más variadas, propias a los emplazamientos defensivos, y fueron precisas las técnicas de drenaje y de riego para que florecieran las extensas huertas de llanura. Se observa un desfase análogo en Canadá, donde los terrenos más propicios para la agricultura, o sea, las praderas del Oeste, no pudieron ordenarse sino después de la construcción de los ferrocarriles, 200 años más tarde de la creación de los paisajes, de los *rangs* del Quebec, en un medio en extremo ingrato.

El mismo tipo de medio natural ha podido desembocar en civilizaciones completamente diferentes, según la aptitud de las poblaciones para dominar la naturaleza y organizar el territorio. Así, los deltas de Asia del sureste vieron nacer una de las formas más intensas de agricultura, con densidades humanas de hasta 500 habitantes por km², mientras que la selva amazónica no ha sido roturada y no tiene más que una economía de recolección con menos de un habitante por km². También las montañas son a veces polos de repulsión, pero hay otras, como los Andes, que han visto florecer originales civilizaciones agrarias. Otras veces, en el mismo medio natural coexisten dos tipos de ordenación radicalmente opuestos: así, las grandes plantaciones de cañas del nordeste del Brasil, con sus campos cuadrados que rodean la fábrica de azúcar, limitan con la miserable cabaña del *caboelo* sin estatuto, que apenas consigue arañar la tierra necesaria para alimentar a su numerosa familia.

De hecho, el verdadero significado de las condiciones naturales no se revela sino a través del tipo de civilización que se desarrolla en ellas, y bajo el vocablo de civilización hay que entender cierto conjunto de técnicas, de estructuras jurídicas y sociales, de mentalidades. Las sociedades campesinas que practicaban un policultivo de subsistencia han elaborado lentamente los paisajes de acuerdo con sus medios y sus necesidades; es lo que se puede llamar los paisajes tradicionales. Cuando una burguesía ciudadana, enriquecida por el comercio, comienza a invertir en la tierra una parte de sus beneficios, aparecen formas especulativas que modelan paisajes nuevos. La valoración de los países nuevos en la Europa industrial ha dado ocasión, a su vez, a creaciones inéditas. Finalmente las actuales exigencias de una economía de mercado a escala mundial y las posibilidades de la técnica moderna imponen a las viejas estructuras agrarias un remodelaje profundo.

En muchos lugares, los paisajes rurales que se ofrecen a nuestra vista han registrado varias de estas fases de evolución de las que conservan algunos trazos bajo la forma de supervivencias más o menos activas. Al igual que un palimpsesto, el paisaje rural debe descifrarse a la luz de estas descripciones sucesivas (1).

Elaboración de los paisajes tradicionales

Lo que los ingleses han bautizado, con un término afortunado, el *openfield*, no se ha realizado de golpe y sería erróneo tratar de descubrir en su régimen comunitario el reflejo de cierto comunismo primitivo. La organización del espacio rural en campos abiertos y en cultivos alternados no es sino el resultado de una larga evolución, el fruto de muchos experimentos del grupo campesino. Con la ayuda de textos medievales, de toponimia y de arqueología agraria, difícilmente se llega a reconstituir esta génesis en Europa del oeste. Pero llega a realizarse casi bajo nuestra mirada en algunas sociedades campesinas menos avanzadas. El número de soluciones técnicas no es, en efecto, ilimitado, cuando no se dispone de medios modernos de transformación de la naturaleza, y existen muchas analogías entre la organización actual de los terrenos africanos o de Anatolia y la que tuvieron nuestros campos en la Edad Media. La geografía comparativa de los paisajes rurales se ha revelado, desde hace algunos años, plena de enseñanzas.

1 Véase en el tomo III de esta misma obra el capítulo «Las supervivencias de las sociedades industriales» de Ch. Parain.

El paisaje rural ha sido uno de los temas favoritos de los pintores de fines del siglo XIX.

Mientras que el grupo humano ha sido poco numeroso y los medios de fertilización continuaban siendo pobres, el claro de cultivo se ha organizado en aureolas concéntricas: en el centro, los huertos individuales, bordeando inmediatamente el apretado grupo de habitaciones y siendo los únicos en recibir una estercoladura continua; en el exterior el bosque para el pastoreo, progresivamente degradado por el rebaño y los incendios pastorales; en el intervalo, una zona de cultivos temporales, que cambian de lugar con los años, ya que el suelo se agota en seguida. Pero a medida que el grupo del pueblo acrecentaba su efectivo, a medida también que se presentaban posibilidades externas de venta para ciertos productos, se impuso una intensificación.

Esta se tradujo por el ensanchamiento de la aureola mediana, a expensas de la cintura pastoral y por la reducción de los barbechos, gracias a una estercoladura acrecentada. Supuso también encerrar los rebaños, que ya no podían errar en libertad por el riesgo de estropear los cultivos. Al término de la evolución el territorio entero tuvo que organizarse colectivamente, agotando en un mismo bloque todos los campos de producción, y en otros los barbechos, para las necesidades del pastoreo. De los terrenos aureolados se pasó a los terrenos de cultivo alterno, siguiendo un ritmo bianual o trianual, con el rebaño común, los pastos comunes en las rastrojeras, y en consecuencia la prohibición de cerrar las parcelas y de construir fuera del perímetro de habitat.

Sólo es un esquema grosero, que enmascara muchos matices locales y adaptaciones a las condiciones naturales y humanas. Pero ha bastado demostrar que el *openfield* representa una solución dada progresivamente al problema de su subsistencia por un grupo denso, por medio de una combinación agro-pastoral equilibrada.

En todas las latitudes encontramos pues, con variantes, esta ordenación colectiva de los terrenos. Sin embargo, a veces ha prevalecido el individualismo agrario, cuando la población más tardía se ha realizado en condiciones de mayor seguridad, por enjambraciones individuales alrededor de un modesto claro inicial e incluso bajo impulso señorial.

El paisaje rural europeo lleva la huella profunda de la evolución histórica. La enorme granja cuadrada de Baja Normandía (a la izquierda) recuerda todavía la organización del castillo con sus tierras agrupadas a su alrededor. El paisaje central es del tipo de «openfield» con su cuadrícula





por creación de caseríos aislados. Entonces cada granja reúne sus campos en un bloque único y los rodea de una cerca para protegerlos de los animales. Así, sin duda, se constituyeron los primeros paisajes de boscaje. Pero estas ordenaciones individualistas han sucedido generalmente al *openfield*, constituyen, en general, el resultado de una intervención extraña al grupo campesino, y principalmente de la burguesía ciudadana.

La huella de la ciudad

El arrabal hortelano es la forma más directa de la acción de la ciudad sobre el paisaje rural. Pero la influencia urbana se ha ejercido de muchas otras maneras y, ante todo, como mercado de consumo: se ha visto desde la Edad Media casos de especialización en cereales panificables o en vino de calidad. Hay que esperar hasta el siglo XVI para que un espíritu verdaderamente especulativo renueve la antigua agricultura de subsistencia y cree nuevos paisajes.

que la concentración atenúa más o menos. La fotografía de la derecha, evoca el clásico pueblo de una colina arbolada, donde el cultivo es escaso.



El caso más notable es el de los campos ingleses. En la Edad Media se realizó en ellos uno de los *openfields* más acabados que existieron. Posteriormente el deseo de acrecentar sus ventas de lanas a Flandes, condujo a los *landlords* a desposeer a los pequeños campesinos y convertir los campos en pastos. Por un proceso a la vez demográfico, social y técnico, grandes granjas señoriales aisladas sustituyeron a los pueblos que se extinguieron en ruinas; cada antiguo «cuadrado» de campos alargados se convirtió en una parcela única, vasto rectángulo o trapecio rodeado de cercas. Esta metamorfosis se atribuye corrientemente a la acción de las «comisiones parlamentarias de cercado», de finales del siglo XVIII. En realidad, la intervención oficial no hizo sino concluir un proceso en curso desde hacía 300 años.

Una evolución del mismo género tuvo lugar en las llanuras fangosas de la cuenca parisiense, pero esta vez con miras a la producción de trigo. Con base en los establecimientos aislados creados en la Edad Media por los conventos y por diversos beneficiarios de dotaciones inmobiliarias reales, las grandes granjas se anexionaron poco a poco los terrenos campesinos vecinos. La introducción de capitales ciudadanos en la propiedad rural fue facilitada por el endeudamiento campesino posterior a la guerra de los Cien Años; se acrecentó todavía en ocasión de la venta de los bienes nacionales. Pero más que los propietarios, fueron los grandes granjeros los que reagruparon las parcelas para constituir, alrededor de París, este gran *openfield mosaique* que ofrece a los tractores campos a su medida.

Más tardía, pero no por eso menos radical, fue la transformación del Bajo Languedoc: hasta mediados del siglo XIX predominaba un paisaje mediterráneo clásico, con sus pequeños campos de trigo, sus costas pobladas de viñas y de olivos y sus chaparrales recorridos por ovinos transhumantes. Pero, nacido el siglo XVI, la propiedad rural ciudadana se reforzó en el XVIII y aún más en el XIX, cuando la burguesía industrial y comerciante abandonó voluntariamente sus antiguas actividades para comprar tierra y lanzarse al monocultivo de la viña. Sólo la concentración inmobiliaria permitió esta conversión, que convirtió el Bajo Languedoc en el mayor viñedo del mundo. Aquí, una vez más, las transformaciones sociales han llevado consigo las del paisaje y han supuesto por parte de los ciudadanos una mentalidad particular: la de rentista del suelo. Todas las ciudades no siguieron igual actitud. Las del Rin, por ejemplo, continuaron invirtiendo sus capitales en su comercio y en su industria sin preocuparse de los campos; las viejas democracias campesinas se mantuvieron, pues, sólidamente, pero su conservadurismo y la modestia de sus medios financieros hacen hoy difícil la indispensable modernización del cuadro rural.

Las creaciones recientes

La vieja Europa aparece así como un museo de paisajes rurales en el que cada época ha dejado huellas más o menos profundas, mientras que las civilizaciones agrarias de

Asia y de Africa, menos afectadas por la industrialización, han conservado terrenos de estructura más tradicional. En cambio, la instalación de los europeos en los países nuevos ha ido acompañada por la creación de toda clase de nuevos paisajes.

Su tipo ha variado según se tratase de un establecimiento en una comarca ya poblada o de la colonización de tierras vírgenes. En el primer caso ha prevalecido el sistema de plantación con dirección europea y mano de obra indígena. Así, aparecieron las explotaciones gigantes de América latina y de Insulindia, que emplean a veces más de mil asalariados sobre decenas de millares de hectáreas, chapeando el espacio con su inmenso cuadriculado homogéneo de cafetales, platanares e ingenios de azúcar. Otros, como algunas haciendas de Chile se contentan con crear algunas decenas de hectáreas de cereales o de forrajes, en medio de un inmenso pasto en el que se practica una ganadería extensiva. A sus puertas subsiste la pequeña explotación indígena completamente primitiva.

Por el contrario, en el siglo XIX América del Norte creó en toda su extensión un paisaje rural inédito, a medida que la población progresaba al Oeste de los Apalaches. El suelo, considerado como dominio público, fue subdividido en secciones cuadradas de una milla de lado, y después en lotes de sesenta y cuatro hectáreas. Transcripción en el espacio de una sociedad familiar individualista, el paisaje del Oeste Medio, con su cuadrícula que ignora todo accidente del relieve, con sus granjas aisladas, separadas en su mayoría una de otra por casi un kilómetro de distancia, no tiene nada en común con el campesino que progresiva y colectivamente labra en el otro lado del Atlántico. Sin embargo, se trataba de una población de origen europeo y bajo un clima que no difería demasiado del de sus antepasados. Pero se encontraba en un contexto social y técnico completamente distinto, y creó un marco espacial a la medida de los nuevos medios de producción y de comercialización agrícola. Favorecido de esta forma el cultivo de cereales de las grandes estepas, hizo al de Europa la competencia que sabemos, con el resultado de que a medida que transcurría el tiempo más urgía la modernización de sus paisajes agrarios.

Un remodelaje necesario

Ante la invasión de los trigos de los nuevos países, Europa reaccionó generalmente rodeándose de barreras proteccionistas, y la engañosa seguridad que trajo como consecuencia, no hizo más que agravar su retraso. Hoy, cuando la creciente separación de los medios agrícolas y sociales hacen más imperativa la mejora de la productividad, es indispensable que la estructura parcelaria se adapte al pleno empleo de las modernas máquinas, como tractores y cosechadoras-trilladoras. Los campos en hazas, fruto de las antiguas técnicas, están caducos. Su reagrupamiento se ha conseguido en ocasiones, espontáneamente, como hemos visto en la cuenca parisiense y la llanura inglesa. Pero donde se mantuvieron las colectividades de pequeños campesinos se hizo necesaria la intervención del Estado. En Francia y en Alemania se sigue activamente una política de reagrupamiento, haciéndose cargo las colectividades públicas del 80 % de los gastos ocasionados. Se abren nuevos caminos, se regularizan los campos, agrandándolos, sin interesar la dimensión total de las explotaciones. Estas, ciertamente, son por lo común demasiado pequeñas para poder dotarlas con un utillaje completo, pero se desarrollan nuevas formas de cooperativas que permiten utilizar por turnos ciertos materiales costosos. Cada vez es más frecuente que tres o cuatro pequeños explotadores se agrupen para reunir en común sus tierras y organizar entre ellos una división del trabajo. En Alemania se realiza a veces la reunión en un solo bloque de las tierras de algunas granjas, que se reconstruyen entonces en el exterior del pueblo. Finalmente, en los países boscosos, los árboles que salpican los campos, y también las cercas que los rodean, resultan cada vez más molestos para la mecanización; el trabajo colectivo se duplica con una costosa faena para arrancarlos. En resumen, nuestros paisajes rurales pierden paulatinamente la tradicional fisonomía y el color local heredado de los siglos pasados y se uniformizan para hacer posible la indispensable industrialización de la agricultura.

Pero no sólo debe modificarse la estructura parcelaria, sino toda la microordenación regional de nuestros campos. La comunidad rural fue, para la antigua economía agrícola, un cuadro excelente, en cuyo interior se desarrolló el régimen agrario comunitario. Hoy ha perdido su contenido funcional y a veces una gran parte de sus habitantes: algunas comunidades de la cuenca parisiense sólo cuentan con dos o tres granjas aisladas, y el pueblo sólo alberga obreros agrícolas; otras han visto crecer su población, pero por la proliferación de actividades rurales no agrícolas. La rapidez de los transportes modernos ha desbordado la célula primitiva de la vida de los campos, mientras que la elevación del nivel de vida y la multiplicación de las necesidades exigen que el rural disponga de servicios cada vez más numerosos: escuelas, bancos, instalaciones de almacenamiento, talleres de reparación, comercios de todas clases. Estos servicios deben encontrarse a una distancia compatible con la frecuencia de su uso; tienen interés en estar agrupados en pueblos o ciudades enclavados en el centro de cierto número de comunidades. Sin llegar forzosamente a la reagrupación administrativa, es conveniente montar una red suficientemente densa de centros elementales. Sólo así podrán escapar los rurales de su aislamiento y encontrarse en igualdad de condiciones con los ciudadanos ante las posibilidades de ascenso social y de desarrollo económico.

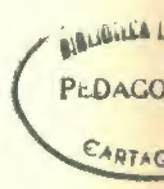
En resumen, la refundición de la geometría parcelaria debe acompañarse de una reorganización de la estructura regional. Los imperativos de la técnica no deben hacernos olvidar los de los hombres. El futuro de nuestros paisajes rurales se inscribe hoy en un contexto de planificación global del territorio y de urbanización de los campos.

La maravillosa composición abstracta que diseñan estos campos deberá destruirse, para permitir la indispensable concentración parcelaria.





S. VICTO
PORTE S. VICTOR
R. DES BONS ENFANS
LE CHAMP GAILLART
R. DU BON PAYS
R. S. VICTOR
PAVÉE DANDOUILLE
R. TRAVARCINE
R. S. NICOLAS
MONT S. GENEVIEVE
PORTE BORDELLE
R. BORDELLE
S. ESTIENNE
C. FORTRET
R. DES SEPT VOYES
C. MONTAGV
LES CARMES
R. DES CARMES
R. S. JEAN DE BEAUVAIS
R. DES NOIERS
R. GALANDRE
R. DU FOUARE
R. DE BIEVRE
C. LISIEUX
S. ESTIENNE DES GRES



GEORGES CHABOT

el crecimiento de las ciudades

De entre los paisajes del planeta el que tiene más profundamente impresa la huella del hombre es el urbano. Sin duda la tierra, surcada por los arados, cubierta de plantaciones, tiene un aspecto muy diferente de la naturaleza virgen. Pero, ¿qué decir de estas construcciones que hoy se ven por doquier y donde edificios, de varias decenas de metros de altura, se aprietan unos contra otros? Para el que sobrevuela la tierra constituye el mayor accidente del paisaje.

Es lo que se denomina el fenómeno urbano. Sin duda apareció hace mucho tiempo. Desde que los hombres se constituyeron en sociedades, la ciudad fue necesaria. Tenía sus propias funciones, distintas de las del pueblo. Dichas funciones eran múltiples. Función de intercambio: cuando el hombre ya no se contentó con lo que se podía procurar en su propio medio, buscó el cambio de sus productos con los de otras regiones; la ciudad era el lugar donde se concentraban estos cambios. Función industrial: fue cómodo reunir a los obreros especializados en la fabricación de herramientas o de tejidos. Función militar: surgían conflictos y era necesario detener a los invasores; se acumulaban en ciertos puntos las fortificaciones, los dispositivos de defensa; la ciudad protegía al país cuyos habitantes encontraban refugio a menudo en su recinto.

Así aparecieron las ciudades, que en un principio fueron bastante discretas. Muchas veces las funciones urbanas no eran para ellas más que un epifenómeno, en cierta forma sobreañadido; piénsese en lo que son hoy día algunos de nuestros pueblos que sólo se animan con una vida urbana los días de mercado con sus cambios. Si aplicásemos a la antigüedad nuestro concepto de ciudad quizá no encontrásemos ninguna digna de este nombre, sino sólo aglomeraciones cuya mayoría de habitantes todavía se entregaban a los trabajos del campo; y Micenas, la ciudad del rey de reyes, de tiempos de Homero, no era, sin duda, más que un *oppidum*. Sin embargo, estas aglomeraciones son las precedentes de nuestras ciudades. La civilización mediterránea les concedía un destacado lugar. Cuando se excavó en el emplazamiento de Troya se encontraron varias ciudades superpuestas, y la Troya de Homero no era la más antigua. En la historia antigua de estos países mediterráneos, se distinguen las diferentes épocas por nombres de ciudades: Tebas, Menfis, Babilonia, Atenas, Roma.

Desde entonces, y poco a poco, las ciudades han adquirido una creciente importancia; pero este crecimiento fue lento, detenido por estancamientos y retrocesos; las ciudades se contraen en la alta Edad Media para florecer en los siglos XII y XIII. Los períodos de cambios las multiplican, y amplifican; esta época señala el principio de los tiempos modernos. El desarrollo era lento y con regularidad.

La concentración urbana

Y he aquí que en el siglo XIX, especialmente en su segunda mitad, y en el XX, las ciudades se multiplican a un ritmo vertiginoso. La tierra entera se urbaniza. Y éste es sin duda el aspecto más espectacular de la civilización actual. En los libros de historia se acostumbra hablar de fase preindustrial y de fase industrial, desde un punto de vista económico. Pero el aspecto más aparente, el que merece más definir nuestra época, es la urbanización, o mejor, la concentración de la población en las ciudades.

La población urbana no podía dejar de acrecentarse debido al aumento de la población mundial, pero el factor capital es que, en todos los países, la población urbana ha progresado más rápidamente que el conjunto de la población. De aquí proviene la concentración en las ciudades.

Esta concentración es difícil de cifrar, pues las estadísticas de los diferentes países no concuerdan en la definición de ciudad. En algunos estados, como Suecia, el título de ciudad depende de un privilegio otorgado por el rey y que subsiste aunque la ciudad decaiga y se reduzca a algunos centenares de habitantes. Sea como fuere, se estima que la población del conjunto de localidades de más de 5.000 ha-

En 1540, la ciudad de París todavía se acababa en el bulevar Saint-Germain.

bitantes se ha multiplicado por 26,3 entre 1800 y 1950, mientras que la población mundial sólo se ha multiplicado por 2,64. Sin duda aquella cifra debería aumentarse al tener en cuenta las localidades que gravitan alrededor de las ciudades, a las que se unen sin integrarse administrativamente.

Naturalmente, esta concentración urbana no se ha producido en todas partes ni al mismo ritmo ni de la misma forma. En Europa y en América del Norte ha sido donde el crecimiento de las ciudades ha sido más espectacular. Gran Bretaña fue, entre las grandes potencias económicas, la primera en colocarse en cabeza. En 1911 Gran Bretaña ya contaba las tres cuartas partes de sus habitantes como población urbana. La urbanización se ha reforzado desde entonces. En 1961, en Inglaterra y el País de Gales las cuatro quintas partes de su población era urbana.

El resto de Europa ha seguido el movimiento, especialmente la Europa occidental. La proporción de población urbana alcanza los dos tercios en casi todos los países de Europa Occidental (tres quintos en Francia). El platillo de la balanza se ha inclinado definitivamente del lado de las ciudades en todos estos países. Los países mediterráneos y escandinavos respetan todavía la igualdad aproximada de ciudades y campo. Pero la proporción cambia a un ritmo muy rápido en los países menos urbanizados de Europa. Finlandia, que en 1800 sólo tenía un 5,6 % de su población en las ciudades, contaba un 12 % en 1900 y un 25 % en la actualidad. En cuanto a América del Norte, es donde sin duda el brote urbano ha alcanzado resultados más asombrosos, pues se ha manifestado a menudo en forma explosiva, habiéndose hecho célebres las ciudades-hongo.

Lo más significativo es que la concentración urbana se ha convertido en un fenómeno general que se extiende a todo el planeta. Los países subdesarrollados o en vías de desarrollo, que asimilamos fácilmente a nuestros antiguos campos, también se cubren de ciudades. Cuanto más míseros son los campesinos, más tendencia tienen a precipitarse sobre las ciudades donde esperan encontrar algún empleo o alguna ayuda. Las autoridades se esfuerzan, sin resultado, en contener esta inmigración, que generalmente plantea problemas insolubles. Naturalmente, toda implantación industrial la amplifica a un rápido ritmo y el fenómeno se observa tanto en América del Sur como en Africa o Asia. Mientras que en 1800 sólo había 45 ciudades de más de 100.000 habitantes en el mundo, casi todas en Europa, hoy son alrededor de 1.500, repartidas en el mundo entero. En Africa unas veinte ciudades tienen 250.000 habitantes.

El éxodo hacia las ciudades

Asistimos, pues, a un verdadero éxodo hacia las ciudades. Y ya nada parece que pueda frenar este éxodo. Incluso las guerras, que en otro tiempo detenían la extensión urbana, parecen hoy acelerarla después de la reconstrucción. Durante mucho tiempo esta extensión estuvo limitada por



El pequeño burgo medieval, ceñido por murallas, es el núcleo de las ciudades antiguas, que se han desarollado a continuación en círculos concéntricos o en estrella, alrededor de las viejas estructuras feudales...

la necesidad en que se encontraban las ciudades de acondicionar a su alrededor cultivos para su alimentación; pero hoy la ciudad ya no depende de los campos vecinos, ni siquiera de los huertos; se pueden traer los víveres desde muy lejos; los *campos llanos* que, a su alrededor, aseguraba la subsistencia de las ciudades, se extiende hoy, en algunos casos, al mundo entero. E incluso la agricultura se acomoda a la vida en las ciudades; las agrociudades de la URSS eran tentativas de ciudades de agricultores; y en América se ve a los agricultores llegar en coche de la ciudad y subir al tractor para labrar sus tierras. Ciertas campiñas canadienses sólo se pueblan en la época de los grandes trabajos, ya que el resto del tiempo sus propietarios residen en la ciudad. Ya no es la migración invernal de los rurales que van a la ciudad a ganar algún dinero suplementario; es la estival de los que van al campo a ganar el pan de todo el año.

Se han estudiado con mucha frecuencia las causas de esta concentración urbana. Son de índole económica, especialmente la diversidad de salarios. Son también de índole psicológica: la ciudad parece representar en muchas ocasiones una promoción social; en todo caso, ofrece las distracciones que, cada vez más, reclaman la juventud. También hay que acercarse a la ciudad para asegurar a los niños una instrucción superior que les abrirá las puertas de mejores empleos. Además hay que insistir sobre ciertas aspiraciones que difícilmente puede satisfacer el campo. El campesino ya no es, como en la Edad Media, el siervo de la gleba, pero continúa siendo el siervo de sus animales. Todo cultivo supone un cierto ganado, es decir, animales que hay que cuidar y a veces ordeñar mañana y tarde. Incluso si el día transcurre en la inactividad, no es posible ausentarse. Esta sed de salida era poco frecuente en otro tiempo, pero



...Pero por una coincidencia más formal que profunda, los urbanistas contemporáneos reproducen en los grandes barrios modernos un trazado que recuerda estas mismas estructuras. (Fot. Alain Perceval.)

hoy las vacaciones han entrado en las costumbres, como necesidad tanto psicológica como fisiológica; el 70 % de los ciudadanos franceses se desplazan para pasar unas vacaciones en las que piensan durante todo el año. Los pequeños agricultores no pueden hacer lo mismo. Y esta imposibilidad la sentirán como una injusticia en tanto no consigan las reagrupaciones necesarias. Hay que añadir, que las mujeres son generalmente las responsables de la emigración rural, lo que se comprende fácilmente si se considera la dura existencia de la mayoría de campesinas, agobiadas por las labores del campo, del corral, de la casa; las condiciones del alojamiento son muy poco confortables y en muchas ocasiones hay que ir a buscar el agua lejos. Esto explica que a los jóvenes que permanecen en el campo les sea difícil encontrar una muchacha de su clase para casarse.

Este análisis es sobre todo válido para nuestros países. En los países en vías de desarrollo los motivos son más confusos. Pierre Lasserre, en su estudio sobre Libreville (Gabon), destaca que, para los inmigrantes, la ciudad se presenta con un misterioso atractivo, aparece como un «mito embrujador», bastante confuso, vislumbrado a través de los relatos de los viajeros o de ancianos emigrados.

Las formas de crecimiento: la aglutinación

De lo que antecede se deduce que, en todas partes, las ciudades no cesan de crecer. Este crecimiento reviste formas muy diferentes, según las condiciones naturales o políticas, las necesidades económicas y los medios de transporte.

Generalmente el crecimiento se ha producido de forma anárquica. Sus únicas cortapisas eran las servidumbres militares. La gente se amontonaba en el interior de las fortificaciones. Crecimiento no significa extensión. Para economizar espacio se estrechaban excesivamente las calles; para albergar a los recién llegados se construía en los patios que aún quedaban disponibles, como en Lille. Sin embargo, no era suficiente: se construyeron también alojamientos alrededor de las fortificaciones, produciéndose así una población a las puertas de la urbe, *suburbium*, el suburbio. De tiempo en tiempo, en el curso de los siglos, se avanzaban las murallas para incluir el suburbio en la ciudad. Esta extensión ha sido también, la de las ciudades que, en los países nuevos, no estaban sometidas a servidumbre militar.

Si no se presenta ningún obstáculo, y si ninguna dirección está particularmente favorecida, la extensión de la ciudad se desarrollará de la misma forma que crece un tronco de árbol, por anillos concéntricos; a esto se le ha denominado la *aglutinación*. Se tiende a permanecer lo más cerca posible del centro, alejándose, sin embargo, a medida que la ciudad se extiende. Bulevares circulares señalan los sucesivos perímetros, como en París o en Moscú. En la periferia los terrenos son más baratos, por lo que se produce cierta segregación social, que en ocasiones conduce a las barracas que forman los barrios leprosos que circundan las ciudades. El desarrollo de la ciudad invade la campiña vecina; absorbe y enquista los pueblos que, poco a poco, se urbanizan; sólo algunas viejas mansiones y antiguo campanario permanecen como testigo de una época de vida rural.

No obstante, pocas veces se produce libremente este crecimiento, al que el espacio no siempre se presta con docilidad. Aquí es un río que bordea la ciudad y que se evita atravesar. Entonces la ciudad se sitúa, como en Burdeos, en semicírculo frente al mismo. O bien son las alturas las que forman el obstáculo. La ciudad se estira a lo largo de la montaña, como en Génova; o se desarrolla prolongándose en un valle, como en Morez-du-Jura.

Sin duda estos obstáculos no son insalvables. Lyon, que durante mucho tiempo evitó construir puentes sobre el Ródano, ha acabado por franquearlo ampliamente y hoy la mayor parte de la ciudad se encuentra en la orilla izquierda. Por otra parte los funiculares permiten alcanzar las colinas que en un principio se juzgaron inaccesibles e instalar en ellas nuevos barrios. El desarrollo de Nueva York ilustra las conquistas urbanas sobre la naturaleza. De la estrecha isla de Manhattan saltó el Hudson y el East River con la ayuda de puentes, túneles y transbordadores.

La distribución de las ciudades tan ampliamente extendidas ya casi no corresponde a la distribución primitiva. Estamos lejos de las aureolas regulares, pero no obstante se trata del mismo modo de crecimiento por capas sucesivas con óptima utilización del suelo.

Este crecimiento plantea además problemas que los ocupantes de los primeros tiempos no podían prever; ya

hemos visto que en ocasiones fue necesario desplazar las murallas. En los inicios de la época del ferrocarril, las vías férreas se construyeron generalmente en la periferia, facilitando las relaciones con la ciudad. Pero inmediatamente se extendieron los límites exteriores y hoy se lamenta que las vías férreas corten la ciudad en dos, formando un temible obstáculo a la circulación.

El crecimiento en estrella

Desde todos los puntos de la aureola «circunurbana» se puede ganar fácilmente el centro de la ciudad. Pero cuando la ciudad se extiende resulta cómodo disponer de grandes vías de circulación para alcanzar el centro y los nuevos barrios se disponen en la vecindad de estas grandes vías. Esto es especialmente cierto si se tienen en cuenta los modernos medios de locomoción cuya velocidad depende de la infraestructura. Con la bicicleta, la moto o el coche, resulta ventajoso aprovechar las rutas importantes para desplazarse del domicilio al lugar de trabajo. Pero los transportes comunitarios continúan siendo el instrumento de los desplazamientos masivos y se tiende a instalarse de preferencia en su recorrido para viajar más rápida o más cómodamente. Este es el caso de los tranvías, de los autobuses o de los autocares. Los ferrocarriles permiten un flujo aún más considerable. No hay más que observar en una gran estación parisiense la afluencia de viajeros que van a su trabajo por la mañana. La extensión de la ciudad toma entonces una forma diferente. Se estira a lo largo de las grandes vías de circulación, adoptando la forma de una *estrella* entre cuyas ramas, que se separan al alejarse, quedan unos espacios triangulares, que al estar mal comunicados son desdeñados.

Todo depende entonces de los medios de transporte y de su organización. Si los transportes son deficientes se produce la aglutinación que adhiere las nuevas casas al antiguo núcleo. En algunas ciudades africanas puede verse que mientras los barrios indígenas se amontonan alrededor de la vieja ciudad, el automóvil permite que los barrios residenciales europeos se alineen a lo largo de las carreteras.

El desarrollo urbano se realizará entonces por la prolongación, llevada cada vez más lejos, de las ramas de la estrella. Pero llega un momento en que la posición a lo largo de la carretera o de la vía férrea ya no es rentable por razón del alejamiento. Se comienza entonces a poblar los espacios intermedios, donde en muchas ciudades americanas se sitúan actualmente los centros de suministros.

La extensión polinuclear

En cada una de las dos formas de extensión descritas anteriormente, todo el sistema se concebía en relación al centro de la ciudad. Pero también puede ocurrir que la ciudad progrese por núcleos adyacentes, distintos de ella, a lo que compelen a veces las condiciones naturales. En frente de la ciudad, al otro lado del río, una cabeza de puente formaba frecuentemente un embrión de ciudad distinta, como fue el caso de Londres, o bien se había establecido deliberadamente un centro independiente al lado de la antigua ciudad: el obispo había querido tener su ciudad distinta de la ciudad señorial, o bien era una abadía que, como en Dijon, se había fundado a las puertas de la ciudad. Un deseo de segregación conducía también al establecimiento de una ciudad separada. Los europeos que llegaron a Africa tuvieron su ciudad al lado de la ciudad indígena; Rabat al lado de Salé. En algunas ciudades asiáticas, chinos, europeos e indonesios vivían aparte, formando tantos barrios distintos como verdaderas ciudades separadas. En Estambul los comerciantes quisieron tener su propia ciudad, Galata. En ocasiones, como en Roma, varias ciudades se han yuxtapuesto en el curso del tiempo.

Las facilidades de implantaciones industriales en terrenos libres han podido también determinar la creación de pequeños centros fuera de la ciudad. En Göteborg, los astilleros de construcciones navales se han establecido en la otra orilla del estuario, creando un embrión de ciudad.

Estas situaciones determinan lo que puede llamarse extensión *polinuclear*. La ciudad prolifera, haciendo surgir pequeños centros a su alrededor. Generalmente el crecimiento de la ciudad absorbe en seguida los pequeños centros vecinos, como los pueblos de los alrededores. Esto se ha producido a veces muy pronto, ya en la Edad Media, a medida que se extendía el recinto de la ciudad. La ciudad laica y la ciudad episcopal se han fusionado. El centro industrial ha sido englobado en la ciudad: Siemensstadt, la ciudad de las fábricas Siemens, es ahora un barrio de Berlín.

La extensión polinuclear ha sido cada vez más favorecida por la rapidez de los medios de transporte. Se han instalado centros residenciales fuera de las ciudades, donde se tiene la ventaja de alojamientos más aireados y más baratos y desde donde se puede llegar fácilmente al centro en tren o en autocar. Se trata de antiguos pueblos que se transforman poco a poco, tomando un carácter urbano, siendo ellos los que testimonian la extensión de la ciudad.

«Conurbación» y ciudades satélites

Las *conurbaciones* ofrecen un aspecto muy particular de la extensión polinuclear. Se llama así a un conjunto de ciudades que han crecido por separado y que se aproximan en cierta manera. La cuenca del Ruhr alinea en unos sesenta kilómetros toda una serie de ciudades que se han desarrollado espontáneamente. En otros lugares son ciudades que crecieron a uno y otro lado de un río: Saint Paul y Minneapolis en los Estados Unidos, Mannheim y Ludwigshafen en Alemania. Estas ciudades vecinas guardaron durante mucho tiempo su independencia respectiva, pero su crecimiento y el desarrollo de los medios de transporte las ha unido. Así, entre Lille, Roubaix, Tourcoing, el espacio urbanizado es hoy continuo. En otros lugares los ríos,



Una de las más dinámicas ciudades de Francia, Grenoble, en diez años ha doblado su superficie y la cifra de su población. El crecimiento, dificultado por la presencia del curso del Isère y por las montañas, no se ha realizado ni en anillos concéntricos ni en estrella: es casi lineal.

cruzados por múltiples puentes, ya no pueden aislar sus dos orillas. Las administraciones siguen siendo distintas, pero hay problemas comunes; las policías deben colaborar; se combinan las conducciones de agua y de electricidad.

A veces la *conurbación* llega a ser gigantesca: en el nordeste de los Estados Unidos, el conjunto de ciudades bautizado Megalopolis y que, de Boston a Washington, engloba Providencia, Nueva York, Filadelfia, y Baltimore, comprende 38 millones de habitantes.

La conurbación puede conducir a la fusión total: Clermont y Montferrand, Villeurbanne y Lyon (aunque aquí subsistan los límites comunales). Se produce a veces un reparto de funciones: Ludwigshafen más industrial y Mannheim más comerciante. Casi siempre, una de las ciudades predomina. Lille aventaja a Roubaix y Tourcoing. El policentrismo deriva en beneficio de la ciudad preponderante.

Las ciudades satélite representan el aspecto más reciente de esta extensión polinuclear. Para evitar la proliferación anárquica de las grandes ciudades se ha decidido crear, fuera de las mismas, ciudades anexas, subordinadas a ellas y que gravitan en su órbita, pero que tienen su vida propia. Los soviéticos les han dado el nombre característico de *sputnik;* los británicos han seguido la fórmula con sus *new towns;* Suecia y Alemania tienen hoy ciudades satélite.

Estas ciudades responden a un doble principio:

1) Los habitantes deben encontrar allí mismo y a la vez, posibilidades de trabajo y las comodidades de la vida cotidiana. Esto supone un volumen suficiente: las *new towns* británicas están construidas para albergar de 60.000 a 100.000 habitantes. La oferta de empleo ha de ser grande y lo suficientemente diversa para evitar los inconvenientes de la monoindustria y el paro. El peligro estriba en que estos satélites se conviertan en dormitorios, de donde cada mañana la población se desplazara a la metrópoli, en cuyo caso no cumplirían del todo su misión, que es precisamente descongestionar esta metrópoli. Por este motivo se cuida de colocarlas lejos de la ciudad, a varios kilómetros.

2) El satélite no se concibe más que si el astro central ejerce una atracción bastante poderosa; es en la metrópoli donde se encuentran las sedes sociales, las actividades bancarias. Los satélites no tienen sentido sino en función de grandes, o aun de muy grandes, ciudades.

Estas ciudades satélites se crean en todo su conjunto. De acuerdo con sus dimensiones sólo pueden ser obra de los poderes públicos y hasta el momento siempre se ha seguido este criterio. Sin embargo, cabe preguntarse si la red de ciudades ya existentes alrededor de las grandes ciudades no podría utilizarse con el mismo fin. ¿Ciudades-relé a 80 kilómetros de París, como Montereau, Compiegne, Beau-



vais, Chartres no serán algún día llamadas a desempeñar el papel de satélites? Los responsables de la ordenación no ocultan sus preferencias por ciudades enteramente nuevas.

El caso de las ciudades satélite pone de manifiesto el creciente interés de los poderes públicos por dirigir la extensión de las ciudades. No hay duda de que, desde los tiempos antiguos en que la fundación de una ciudad era un acto religioso, las autoridades se han visto obligadas a menudo a intervenir en la extensión de las ciudades. Las municipalidades se encargaban de algunos trabajos de saneamiento en los terrenos donde establecían nuevos barrios; esto es lo que ocurrió cuando la ordenación de los polders alrededor de Amsterdam. La influencia de los poderes públicos fue a veces indirecta, sin ser por ello menos eficaz. Hemos visto que la extensión estaba ligada a los medios de transporte, especialmente a los comunitarios: las subvenciones acordadas a las construcciones de vías férreas y al establecimiento de líneas de autobuses han permitido, y permiten todavía, orientar el crecimiento de los barrios nuevos. Se trataba también de proteger contra la especulación a los compradores de terrenos para edificar. Actualmente se encuentra, en cada etapa de la extensión, la intervención del Estado o de los Municipios. En ocasiones esta intervención es aún más manifiesta cuando se trata de construcciones realizadas con fondos públicos. El problema del alojamiento ha llegado a ser tan angustioso que las autoridades han tenido que intervenir. En los países de economía socialista el Estado construye y reparte los alojamientos. Pero también en la economía laboral se han hecho esfuerzos para procurar habitaciones decentes a los ciudadanos de limitados recursos. De ahí esos inmuebles que, en demasiadas ocasiones, están construidos en forma de cuartel y que agrupan más de mil alojamientos.

La suburbanización

Así se llega a estos gigantescos hacinamientos de personas que son nuestras grandes ciudades, las ciudades millonarias, donde se cuentan varios millares de habitantes por kilómetro cuadrado (32.000 en París, 11.000 en el departamento del Sena).

El fenómeno parece irreversible; toda municipalidad da por descontado que habrá doblado o triplicado sus habitantes en medio siglo, y se complace en prolongar una curva de crecimiento que se admite como indefinida.

Después de este desmesurado crecimiento que ha inundado todos los alrededores, la ciudad ha perdido su aspecto

La ciudad ha perdido su aspecto primitivo, e incluso ya no se sabe muy bien qué abarca la noción de ciudad, ya que actualmente las metrópolis invaden, casi siempre sin transición, las campiñas. Todavía no han desaparecido las viejas mansiones de un pueblo cuando surgen los rascacielos, simbolizando en forma sorprendente el poderío urbano.

primitivo; ya no es el pequeño montón de piedras y ladrillos que cercaban fácilmente una muralla y un foso: ya no se sabe bien en qué consiste. Como crece por la periferia se designa este fenómeno con el término de *suburbanización*. La ciudad propiamente dicha permanece estacionaria o incluso declina. Sólo continúa siendo el centro de los negocios, *la Ciudad* que de día se anima con una vida intensa, pero que se despuebla de noche; en ella están instaladas las grandes oficinas, los bancos, las grandes administraciones. Pero este centro no se concibe sino en función de lo que le rodea, de lo que es inseparable. No es otra cosa que un elemento de un conjunto más vasto: una aglomeración.

La aglomeración es este conjunto, este sistema urbano del que la ciudad primitiva es el centro, el soporte.

La aglomeración comprende, pues, además de la ciudad, todo lo que a su alrededor vive en simbiosis con ella. Esto podría corresponder a lo que se suele llamar los alrededores, pero este término de alrededores, muy vago, expresa sobre todo una noción más antigua y ya no responde al actual concepto de aglomeración.

Supone, por tanto, un núcleo de cierta importancia (se admite generalmente un mínimo de 50.000 habitantes). Alrededor de este núcleo una zona donde predominan actividades de carácter urbano y que va diluyéndose hacia el exterior. En esta zona radican las ciudades-dormitorio, cuyos habitantes van cada día a trabajar a la ciudad. Las fábricas que se aprovechan de la vecindad, los lugares de recreo y los terrenos de deportes. Las ciudades satélite prolongan la aglomeración de la que forman la franja exterior.

El corte trazado en el sur de París por Jean Bastié en su libro de 1964 sobre *La croissance de la banlieue parisienne* (El crecimiento de las afueras de París) muestra los diversos aspectos de las afueras en la aglomeración. La zona residencial comprende antiguos pueblos (Vitry, Villejuif), una pequeña ciudad (Choisy-le-Roi), parcelas con pequeñas casas a lo largo de las vías férreas, algunos grandes conjuntos. Vitry-Arrighi representa un centro industrial; Ivry-Port es mitad industrial, mitad residencia obrera. Finalmente hay que añadir un aeropuerto, Orly.

Así el resultado del crecimiento de una ciudad es este conjunto gigantesco donde la ciudad misma parece disolverse en cierta manera. La ciudad sólo sobrevive en el adjetivo que designa la aglomeración: se habla de las aglomeraciones, *parisiense, londinense, marsellesa*.

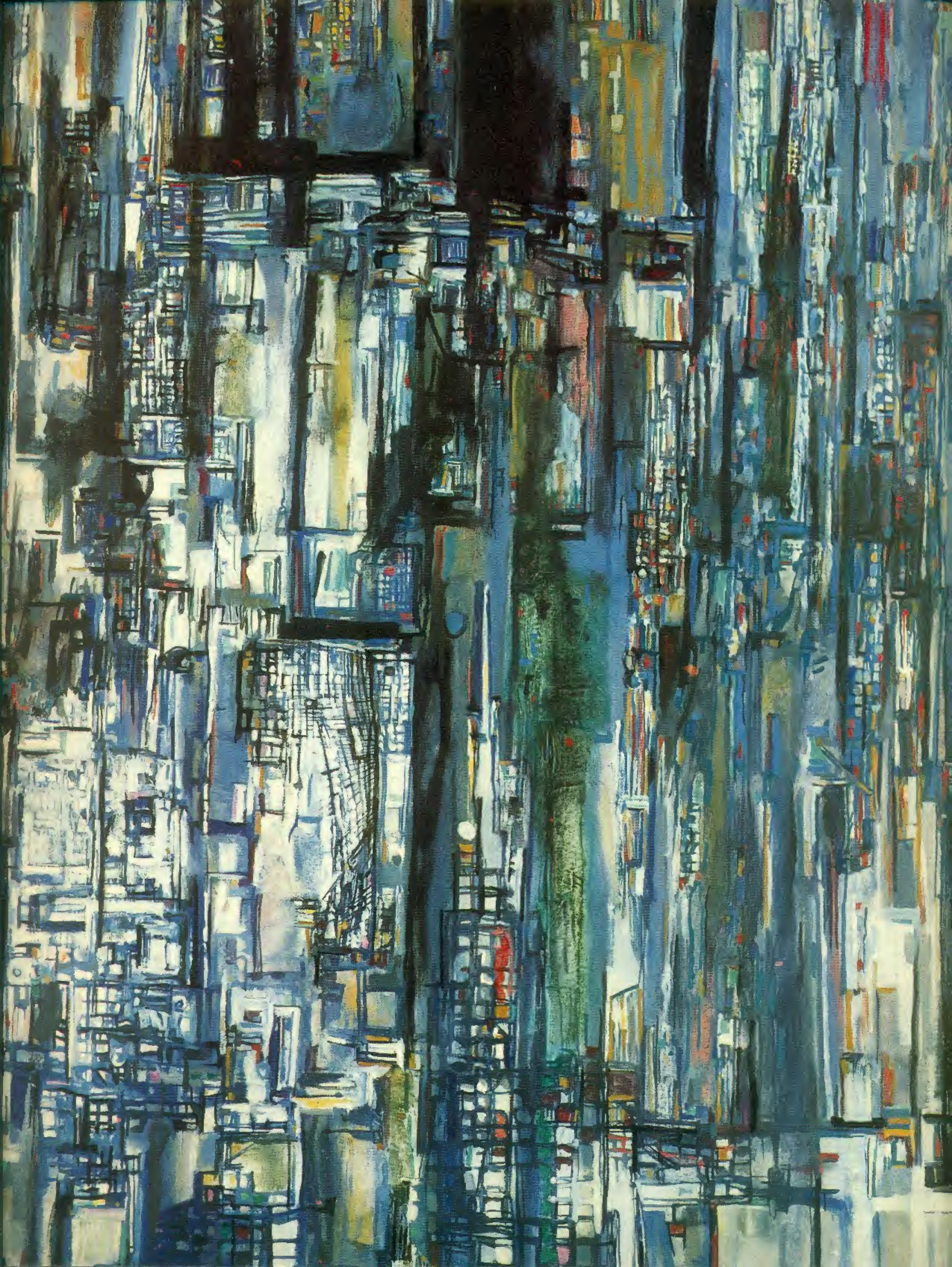
Influencia de las ciudades

De todo lo que acabamos de exponer se deriva que el crecimiento urbano ya no es sólo el crecimiento de las ciudades consideradas individualmente, sino el crecimiento de la urbanización y la acentuación de la manumisión de las ciudades respecto al país, a la que todo concurre. La vida agrícola cada vez está más dominada por la influencia de las ciudades. Los habitantes de la ciudad poseen propiedades en el campo y orientan los cultivos, siendo cada vez más numerosos a causa del éxodo rural que transforma en ciudadanos a los propietarios rurales. Raymond Dugrand ha demostrado hasta qué punto dependen del parasitismo ciudadano las viñas del Languedoc mediterráneo. Por otra parte los hortelanos de los arrabales vecinos ya no son suficientes para el suministro de la ciudad; toda Francia participa en el suministro de París, al que se han dedicado por completo las llanuras del Bajo Ródano y del Garona. En cambio la ciudad provee a la región de mercancías de toda especie; es el mercado, al que el automóvil permite ir, a veces desde bastante distancia, a hacer las compras; pero también es el centro de donde parten las furgonetas de reparto y los itinerarios de los vendedores ambulantes de todas clases; el pequeño comercio local, el colmado del pueblo, sufren la competencia del camión que viene de la ciudad.

La misma evolución del mundo agrícola aproxima el campo a la ciudad. La media de lana donde se guardaban las monedas ha desaparecido, remplazada por la cuenta corriente o los bonos del tesoro. El material de cultivo ha alcanzado tales precios que es preciso tomar a préstamo para su adquisición; se trate de bancos o de organismos de préstamo, se refuerzan los lazos con la sede central y urbana.

De esta forma se extiende ampliamente, en todos los países, la influencia de la ciudad. Y la influencia económica lleva consigo una influencia psicológica. El campo se urbaniza. Se imitan las maneras de la ciudad. El mono ha remplazado el antiguo blusón campesino. Las pueblerinas han abandonado sus viejos atavíos del domingo por las modas de la ciudad. La pastora apacienta sus vacas en short en verano y en pantalones en invierno. Cada mañana el periódico lleva a todas las granjas las noticias de la capital. Hay más: la radio y la televisión, que se encuentran por todas partes, mantienen al campo al corriente de lo que sucede en la ciudad.

Cabe preguntarse qué forma revestirá en el futuro el crecimiento de las ciudades. Ciertamente quedan en el mundo muchos países en los que las ciudades todavía representan un fenómeno de excepción, aislado en un mundo rural que le es extraño. El crecimiento de estas localidades atravesará, sin duda, las etapas que hemos conocido, pero a un ritmo más precipitado, ya que las ciudades se multiplican y crecen rápidamente en los países menos desarrollados. En cuanto a las regiones en que la urbanización está más avanzada, en el mundo occidental, parece que a partir de ahora la ciudad estallará víctima de su propio éxito. Florece, pero deja de ser la ciudad tal como la concebíamos. Obedece a una doble tendencia que, por una parte, diluye sus caracteres e incluso sus funciones a través del campo y, por otra parte, quizás provisionalmente determina las gigantescas concentraciones que rebasan la escala humana. No sabemos cuál de estas dos tendencias predominará. Tal vez la ciudad del mañana será tan diferente de nuestras ciudades contemporáneas como éstas lo son del *oppidum* antiguo.



MICHEL RAGON

los hormigueros humanos

Lejos de ser optimistas, como podría suponerse, los recientes congresos de urbanismo llevan el signo del miedo, por el vértigo del número. La explosión demográfica y el aumento de las concentraciones urbanas llegan a ser una verdadera pesadilla. Cada día, en efecto, se encoge nuestro espacio vital terrestre, y las cifras resultantes son enloquecedoras.

A PESAR que desde principios del siglo XX las guerras son más mortíferas que nunca, la población del globo se ha doblado. Y sin duda todavía volverá a doblarse antes del año 2000; una sola generación deberá, pues, aumentar en un 100 % la producción de alimentos, de útiles, de viviendas. Han sido precisos 200.000 años para que en la Tierra llegasen a haber dos mil millones de seres humanos. Pues bien, una estimación de la ONU indica que sólo serán precisos treinta años para que otros mil millones se unan a los primeros. Si continuase el ritmo de progresión, en seiscientos años el número de seres humanos sería tal que cada uno de ellos sólo dispondría de 1 m² para estar de pie.

En su libro *Six milliards d'insectes* (Seis mil millones de insectos), Alfred Fabre-Luce ha presentado un retrato sobrecogedor del mundo del futuro, en el que miles de millones de seres humanos deberán combatirse con ferocidad para sobrevivir y acabarán por morir colectivamente por asfixia en la fecha exacta prevista por los estadísticos del 13 de noviembre de 2026, en que la población del globo alcanzará la cifra de 25 mil millones de hombres...

Como veremos más adelante esta previsión es un poco pesimista: parece improbable, sea cual fuere el ritmo de progresión, que la Tierra cuente 25 mil millones de habitantes sólo de aquí a sesenta años y, además, dicha población, aun en la deplorable situación de los alojamientos actuales, ¡dejaría todavía a cada ser humano un espacio medio de 3.000 metros cuadrados...! Pero examinemos, no obstante, la situación de los tres mil millones de seres humanos que pueblan actualmente el mundo. De estos tres mil millones, la mitad no dispone de ningún refugio o vive en unas condiciones primitivas que serán rápidamente intolerables. Se ha calculado que si se debiese construir un automóvil para cada uno de los tres mil millones de seres humanos del planeta, serían precisos trescientos años a toda la industria automovilística del mundo para satisfacer esta demanda. ¿Cómo se pueden, pues, construir inmediatamente las viviendas necesarias para unos quinientos millones de hombres, cuando la construcción sólo está en los balbuceos de la industrialización?

El estallido de las antiguas ciudades

La población del globo era ayer de dos mil millones de seres humanos. Mañana (en 1990) será la población de Asia sin la URSS. El Japón, que en 1920 ya tenía una densidad de población demasiado elevada con 55 millones de habitantes, alcanza hoy los 97 millones. Se prevén 100 millones en 1967 y 120 millones en el año 2000. Sin embargo, la media de hijos por familia es sólo de 2,3 niños, contra 5,2 en 1940. La disminución considerable de la mortalidad infantil y el aumento de la longevidad explican este cambio.

Este inesperado aumento de población ha hecho estallar el marco de las ciudades antiguas, creando esta monstruosidad: el extrarradio. Por ejemplo, la ciudad de Sydney, en Australia, no cubre más que 27.5 kilómetros cuadrados, mientras que su extrarradio se extiende sobre 600 kilómetros cuadrados. Moscú se ha extendido en un 90 % en extrarradio. Lejos de disminuir, este ritmo no hará sino acrecentarse con la, cada vez más numerosa, deserción del campo, debida a la mecanización de la agricultura. Tanto que se prevé que la superficie de las ciudades existentes se cuadriplicará en los próximos veinte años, duplicándose la de las áreas industriales. Se prevé también la creación de diez mil nuevas ciudades de cien mil habitantes. Hemos visto en el capítulo anterior que los extrarradios se extienden hasta tal punto que acaban por recubrir países enteros, que prácticamente ya no tienen campo, como Bélgica, por ejemplo. Galopantes

La arquitectura vertical es la única solución al problema del crecimiento de las ciudades.

como la marea alta, acaban por unirse de ciudad en ciudad, formando así ciudades-galaxia. Aparece una ciudad-galaxia, inmensa, en el este de los Estados Unidos, de Boston a Washington, y de la que Nueva York y Filadelfia pronto serán unos barrios, iguales de mil kilómetros por ochenta a ciento sesenta kilómetros de ancho, con una población de treinta y ocho millones de habitantes. Otras están en formación, en el Ruhr, norte de Francia, entre Lyon y Saint-Etienne con Grenoble y de Marsella a Pisa, con la Costa Azul.

Mientras que actualmente las ciudades agrupan a la mitad de la población terrestre, es probable que la población urbana sea rápidamente el 80 %. El arquitecto prospectivo Yona Friedman estima que en un futuro próximo toda la población francesa estará prácticamente contenida en una decena de ciudades, toda Europa en cien o ciento veinte ciudades, toda China en doscientas ciudades y el mundo entero aglomerado en mil grandes ciudades.

Otro factor se une al del crecimiento demográfico: el individuo ocupa un lugar cada vez mayor. Una de las objeciones que se hacen a los modernos apartamentos populares, es que son demasiado pequeños. Pero estos apartamentos, por exiguos que sean, son inmensos si se les compara con los alojamientos ocupados por los proletarios del pasado siglo. Villermé, Le Play, Guépin, nos han descrito familias obreras que se amontonaban entonces en número de siete u ocho personas por habitación. En el siglo XIX, 30 metros cuadrados se estimaban ampliamente suficientes para seis personas. Hoy el triple espacio se encuentra exiguo para una misma familia. «El hombre de 1975 o del año 2000, dice Jean Fourastié, ocupará un espacio fantástico, con su alojamiento de la ciudad, su casa de campo, su garaje, sus carreteras, sus hoteles de vacaciones.

El urbanismo espacial

¿Qué hacen los arquitectos, los urbanistas, los poderes públicos, frente a este previsible futuro?

Ponen en práctica los planes de los pioneros de la arquitectura moderna de los que tanto se habían burlado. Así, se construyen ciudades obreras según el modelo de las que Tony Garnier proponía en 1900, torres de habitación que son réplicas de las preconizadas por Auguste Perret en 1922, grandes conjuntos que no son sino pálido reflejo de la Ciudad Radial de Le Corbusier. Todo esto que a muchos les parece la vanguardia de la arquitectura, es una vanguardia que data de cuarenta años o más. Con cincuenta años de retraso la arquitectura contemporánea descubre el cubismo y a Mondrian, el ángulo recto, la caja. Y la carta de Atenas, manifiesto de algunos precursores en 1938, se ha convertido en el credo de los arquitectos contemporáneos. Parecerá que el mundo no ha cambiado desde hace veinte o treinta años. ¿Cómo no se comprende que una arquitectura y un urbanismo concebidos por los hombres de los años veinticinco apenas responderá a las necesidades de los hombres del año 2000? ¡Y estamos más cerca del año 2000 que de 1925!

Paralelamente a esta actividad «oficial», cierto número de investigadores han sido conscientes de la formidable mutación de nuestro tiempo, que no sólo ha sido demográfica, sino, afortunadamente, también técnica; los investigadores proponen soluciones para paliar la congestión del suelo y la crisis de locales que, con los métodos tradicionales, no podría sino entrar en una fase aún más aguda.

Uno de los medios radicales es la climatización del globo, o más bien del 25 al 30 % de la superficie de la Tierra que es habitable. Sólo esta solución puede permitir atrapar el extraordinario retraso en locales de que hemos hablado anteriormente, ya que la construcción de locales se hace menos necesaria si se eliminan los climas rigurosos. Se presentan varias soluciones para esta climatización: las cúpulas geodésicas de Buckminster-Fuller, las «tiendas» de Frei Otto, los techos hinchados de aire de Werner Ruhnau, las estructuras espaciales de Yona Friedman, la regulación a escala planetaria utilizando la energía nuclear o solar.

Queda, además, que los habitantes no podrán encontrar durante mucho más tiempo suficiente espacio vital en el suelo, ya que es evidente que a medida que la población del globo aumenta, la superficie individual al nivel del suelo se encoge. Todas las estadísticas y todas las declaraciones demagógicas que prueban que los deseos de la mayoría se dirigen hacia la casa individual y no hacia la habitación colectiva, no cambiarán en nada este estado de cosas. Debemos conquistar el espacio, y no sólo con cohetes, sino más modestamente con construcciones en altura. Al crecimiento demográfico responde, la noción de urbanismo espacial.

Hemos visto que, en el marco de nuestras actuales estructuras urbanas, la población del globo estaba condenada, tarde o temprano, a la asfixia. En consecuencia, un arquitecto israelí, Yona Friedman, teórico de un sistema de urbanismo espacial móvil, ha calculado la capacidad máxima de nuestro globo si su método urbanístico fuese aplicado a todo el planeta. La superficie del globo terrestre, contando sólo las regiones climáticamente habitables, es de aproximadamente 70 millones de km²: pero de estos 70 millones sólo un 40 % son susceptibles de ser «urbanizados», a causa del relieve; quedan, pues, alrededor de 28 millones de kilómetros cuadrados disponibles. Construyendo infraestructuras espaciales sobre toda esta parte del mundo se puede multiplicar la superficie por el coeficiente 3,5 gracias a la multiplicación de niveles en el interior de esta infraestructura.

Calculando que la superficie necesariamente utilizada por una persona es de 100 metros cuadrados (comprendiendo tanto el alojamiento privado como las superficies públicas, agrarias, industriales y de comunicaciones) y dividiendo la superficie terrestre habitable multiplicada por 3,5 (gracias a las infraestructuras espaciales), por esta cifra llegamos a una capacidad de 980 mil millones de seres humanos. Que se doblaría utilizando los mares para infraestructuras flotantes.

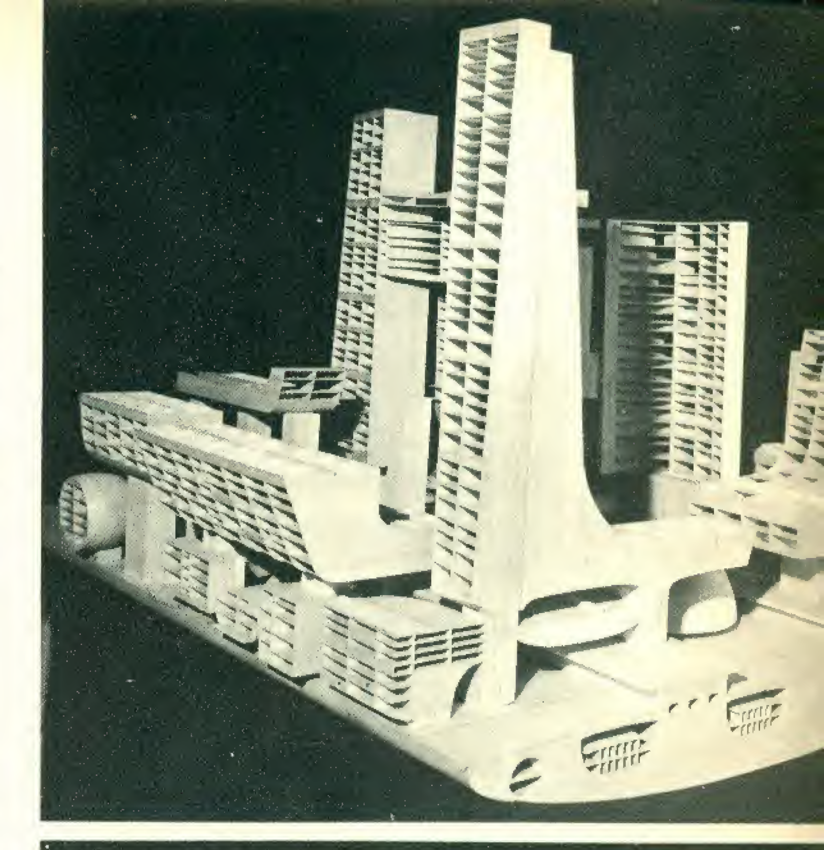
Friedman hace notar que la construcción de una tal infraestructura necesitaría alrededor de 10 kg de acero por metro cuadrado, o sea el uso de tres toneladas de acero por persona. El acero a utilizar para esta construcción sería, pues, de aproximadamente tres billones de toneladas. Si consideramos que la producción actual de la industria es del orden de 344 millones de toneladas por año, veremos que (sin preocuparse de las mejoras técnicas posibles en el futuro) una tal infraestructura para 980 mil millones de hombres podría ser producida en 900 años. La capacidad máxima de la Tierra de 980 mil millones de hombres, que representa 320 veces la capacidad actual, no podría ser alcanzada, según las estadísticas oficiales, antes de 1.500 años. Lejos de estar en retraso respecto a la evolución demográfica, la técnica de la infraestructura espacial la avanzaría.

He aquí algo tranquilizador, aunque no pueda ser tomado en serio el recubrir todo el planeta con una capa uniformemente estructurada. Examinemos, pues, las diferentes proporciones de urbanismo espacial que podrán dar a las concentraciones urbanas del mañana una diversidad mucho mayor que la de nuestras ciudades actuales, todas construidas sobre un modelo relativamente idéntico.

El urbanismo espacial parte en principio de una idea común, que es la de no considerar ya más al edificio como un objeto aislado. El rascacielos de circulación vertical y horizontal, y que reúne en altura la población de una ciudad de 20.000 habitantes, ya es una aspiración a este urbanismo. Si se abre este volumen y se reúnen diferentes rascacielos con circulaciones horizontales, comienza el urbanismo espacial. Bernard Zehrfuss ha hecho un proyecto parecido para el «Rond Point de la Défense» en París: cuatro rascacielos unidos unos a otros por «plazas» aéreas. Y Edouard Albert ha propuesto construir frente al Pont de l'Alma, en un exiguo terreno que no permite la rentabilidad de una construcción tradicional, una estructura espacial en tubo de acero, soportando veinticinco «hotelitos particulares» separados por espacios libres y plantados. Este último proyecto presenta tres de los caracteres esenciales del urbanismo espacial: la transparencia de la construcción en altura, los suelos artificiales y la autonomía de las células habitables en una estructura colectiva.

Los proyectos de Edouard Albert

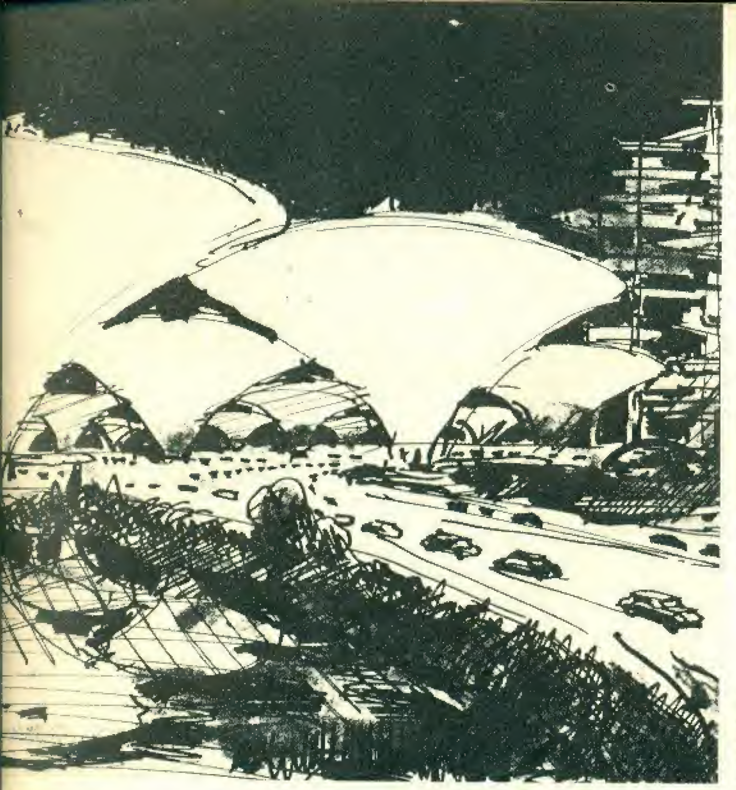
«La vista libre de los grandes trazados de urbanismo, escribe Edouard Albert, nos revela de repente que nuestras civilizaciones occidentales y orientales, ya se trate de la de Versalles o de la de Pekín, no pueden tener para nosotros

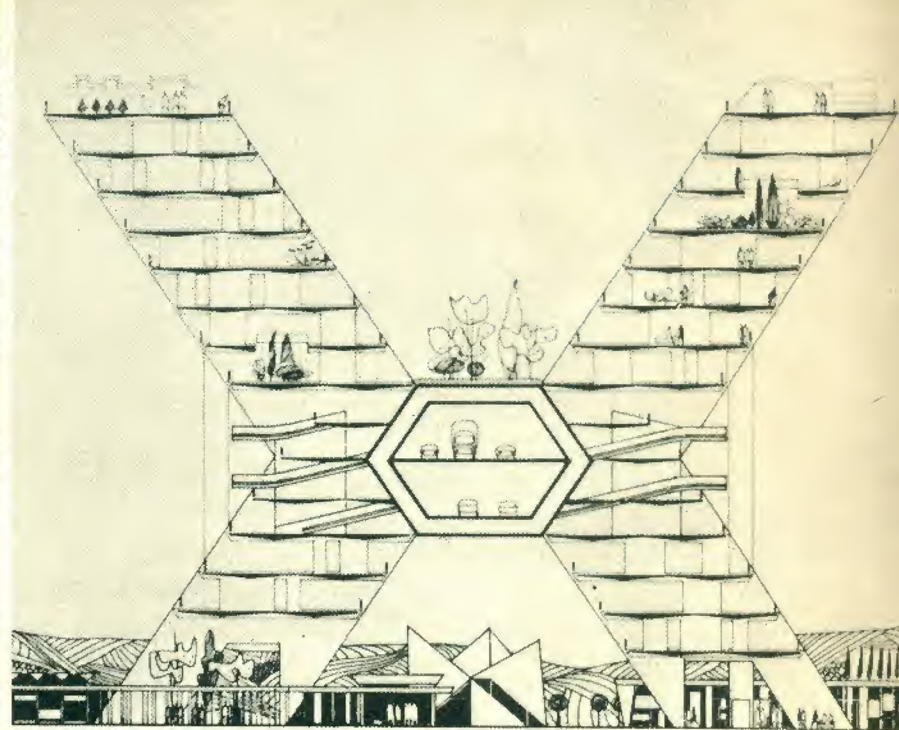






Tres concepciones urbanísticas (de arriba a abajo): ensayo para una ciudad completa, fragmento para un grupo de 1.200 alojamientos por J. C. Bernard (taller de maquetas J. P. Le Guilcher); proyecto de ciudad por Y. Friedmann (fotografía Et. Hubert); pabellón de los Estados Unidos construido para la exposición internacional de Montreal en 1967 (la cúpula geodésica tiene 80 metros de ancho y 60 de altura).





Otras tres concepciones arquitectónicas que serán realizadas en un futuro próximo: de izquierda a derecha, el proyecto de ciudades cónicas en embudo diseñado por el suizo Walter Jonas; el proyecto de ciudad en forma de X concebido por Biro y Fernier; finalmente, el proyecto de ciudad cráter debido a Chanéas. El corte de este último proyecto se ha realizado sobre un conducto de circulación para mostrar mejor la unión entre las ins-

más interés que el sentimental. No podemos instalarnos de cualquier forma en estos "trazados llanos" ni siquiera inspirarnos en ellos. Desde ahora la ciudad según trazado tridimensional es la única que no es una locura».

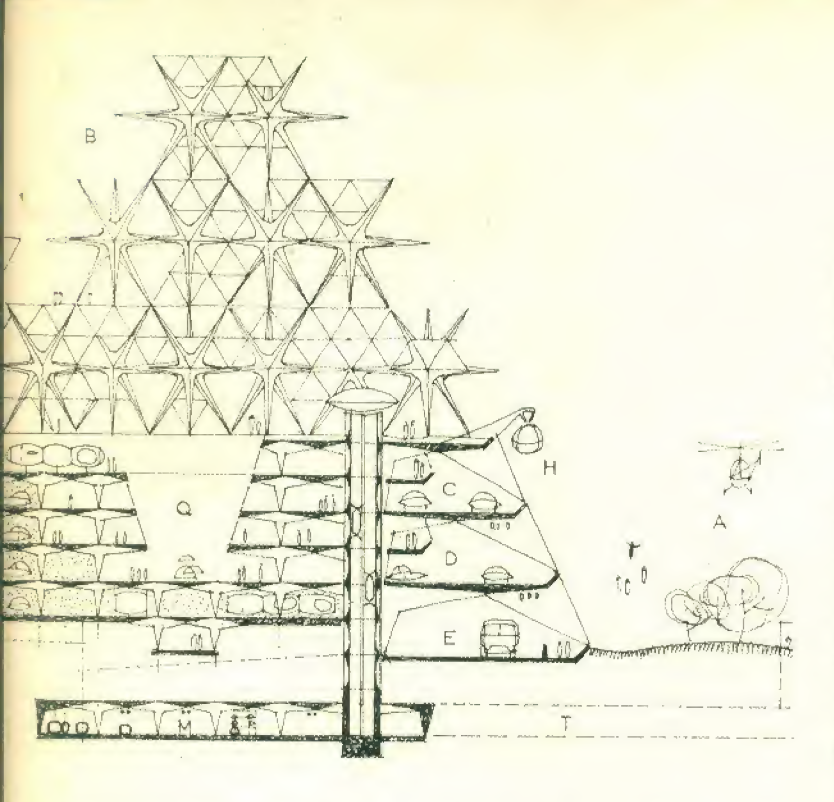
Edouard Albert expone una buena descripción de los principios de la ciudad espacial cuando habla de «grandes osamentas regulares con contravientos tridimensionales. Estas estructuras estarán hechas de forma que se puedan unir en ella los pisos de los diferentes volúmenes útiles alimentados por haces de circulación lineal mecanizada, que desempeñarán la función de calles, en conjunción con plazas-plataformas aéreas, como áreas de estacionamiento». Resulta evidentemente necesario que esta estructura espacial, en realidad suelo artificial, esté financiada por el Estado, ya que los particulares sólo tomarán a su cargo la realización de sus células personales colgadas o colocadas en la estructura espacial colectiva. Añadamos que el sistema preconizado por Edouard Albert permite ocupar sólo un 5 % del suelo actualmente necesario para agrupar un mismo número de habitantes. Para hacerse una idea más precisa: una ciudad espacial de la importancia de París se reduciría a la veinteava parte de la superficie actual. De aquí la eliminación de pérdidas de tiempo en desplazamientos inútiles.

Todos los proyectos de urbanismo espacial tienen en común el prever así una estructura colectiva «porta-casas», estructura perforada, aireada, que no confiera a las construcciones una impresión de masa, de muros ni de caja cerrada, sino al contrario, de tela de araña o de aparejo de barco. Para hacerse una imagen más precisa basta imaginar veinte o treinta torres Eiffel habitables, mucho más altas y más anchas, y que estuviesen unidas por puentes colgantes.

Los planes de Friedman y de Schoffer

Otra idea que se encuentra tanto en los proyectos de ciudades espaciales de Yona Friedman como en los de ciudades espacio-dinámicas de Nicolas Schoffer, es la de que el suelo, bajo la ciudad suspendida, puede muy bien ser cultivado, ya que vacíos suficientes permiten la penetración del sol a través de la reja espacial. Se llega así a una noción de interpenetración radical de la ciudad y el campo y a una utilización del suelo casi integral. Solución en extremo interesante, ya que el crecimiento demográfico no sólo plantea un problema de habitat, sino también de alimentación y de agua. Sabemos que el agua escasea cada vez más en las ciudades, que París se encontró casi sin agua en el verano de 1959 y que Nueva York está en vísperas de la dieta seca. Tanto Jacques Paul Grillo como Walter Jonas han ideado en sus proyectos de ciudades un sistema de recuperación del agua de lluvia, única agua verdaderamente no contaminada que aún podemos esperar, y que se pierde en la actualidad.

El proyecto de ciudad espacial de Yona Friedman, que permitiría alojar cien habitantes por hectárea, en cuatro niveles, consiste en una capa estructurada colocada sobre pilares huecos que contienen los ascensores y escaleras, distantes de 35 a 50 metros unos de otros. Estos pilares colocarían el primer suelo artificial a 18 ó 25 metros de altura. Partiendo de la idea de la necesaria movilidad del habitat, Yona Friedman no ocupa más que un 50 % de esta capa estructurada con elementos standard. De esta forma cada vivienda puede ser ampliada o reducida según los deseos y necesidades de sus habitantes. Por otra parte, Yona Friedman se ha convertido en el teórico de las ciudades-puente, esas ciudades-puente que



talaciones subterráneas y las de superficie. El punto común de estos tres proyectos es el de reducir la utilización del suelo a fin de permitir, como dijo Alphonse Allais, implantar las ciudades en el campo.

ya soñaron Perret en 1922 y Burnham en 1928. Se trata de estructuras espaciales que pueden cruzar el canal de la Mancha o el estrecho de Gibraltar y que reunirían no sólo las vías de paso sino también todos los espacios elementales de una ciudad: locales públicos, industrias, comercios, habitaciones, etc. Estas ciudades-puente permitirían no sólo unir ciertos continentes separados por un estrecho brazo de mar, como el caso de Gibraltar por ejemplo, sino también crear importantes centros en Africa Negra donde el río es siempre una vía de transporte y un punto de concentración. En 1960, el americano James Fitzgibbon presentó también la maqueta de una ciudad-puente que cruzaba el río Hudson.

Este sistema de estructuras espaciales contenedoras no sólo está preconizada por los franceses Albert y Schoffer y por el israelí Friedman, sino también por el alemán Schultze-Fielitz, por el holandés Constant y por el japonés Kurokawa. Vemos, pues, que se trata de una idea de gran fuerza que anima a investigadores diseminados por todo el planeta.

Las ciudades cónicas

Otro sistema ha sido estudiado por varios arquitectos prospectivos, como el francés Paul Maymont y el alemán Otto Frei: el de los cables tendidos. Se trata de ciudades cónicas que, en los proyectos de Maymont comprenden una columna central, hueca, de hormigón, de veinte metros de diámetro, y que sirve a la vez para la circulación vertical y para el gran colector. Enganchados a diferentes alturas de este mástil, unos cables soportan los pisos autopretensados. Todas las partes suspendidas son de acero y las comprimidas de hormigón. Los elementos urbanos pueden ser suspendidos de estos cables, tanto las viviendas como las plazas públicas, teatros, etc. Cada cono, de una altura de 125 metros, representaría 45 pisos. Entre cada una de estas ciudades verticales de 15.000 a 20.000 habitantes, unos elementos de puente se unirían a la autopista central que pasaría bajo cada ciudad. Por estar todas las cargas concentradas en un solo punto se obtendría una considerable economía de terreno.

Finalmente, el suizo Walter Jonas también ha imaginado unas ciudades cónicas, pero en sentido inverso de las propuestas por Maymont, es decir, la punta hacia abajo, como un embudo. Al contrario de la mayoría de proposiciones urbanísticas que hacen de la ciudad una rejilla transparente, las *Intrahäuser* de Jonas parten de un principio de introversión. El embudo de hormigón no presenta en su exterior más que una superficie cerrada, ya que todas las aberturas de los alojamientos se hacen al patio interior, de un diámetro de 200 metros. En cada «embudo» se podrían alojar 2.000 personas, repartidas en 702 apartamentos. En la parte inferior del cono se situarían los almacenes, cines y oficinas que no necesitan recibir luz solar. Cada embudo se uniría a los demás por uniones-puente. Sería posible construir un contracono subterráneo para garajes, depósitos de agua, refugios antiatómicos, etc.

Cien embudos, de una altura de 100 metros y con un ángulo de abertura de 90°, podrían repartirse en un espacio de cuatro kilómetros cuadrados y albergar 200.000 habitantes. Por tanto, 42 kilómetros cuadrados bastarían con mucho a una circulación intensa (cuyos ruidos y gases nocivos no alcanzarían el interior de los embudos) y podrían agrupar a dos millones de habitantes. Una aglomeración de tal densidad se extendería sobre una superficie restringida que facilitaría los desplazamientos: 7 km de largo por seis de ancho.

Además, unas rampas alrededor del embudo permitirían a los automóviles subir al exterior hasta la puerta de los alojamientos.

El problema de los transportes

Los automóviles, que son la plaga de las viejas ciudades, no dejan de preocupar a los arquitectos prospectivos. En la actualidad es imposible establecer un plan de urbanismo sin pensar en ellos. Y sin embargo todos sabemos que el automóvil no es un elemento eterno y que corre el riesgo de que en el futuro lo remplacen otros medios de circulación. En un principio, en los años veinticinco, se concibieron los inmuebles con techos-terraza para helicópteros, pero de hecho el helicóptero no ha conseguido ningún progreso. Ruidoso, lento y poco estable, ya casi no figura en el repertorio de los urbanismos orientados al futuro, aunque, evidentemente, todo podría cambiar si se consiguiese dotar de silenciador a los helicópteros, como a los automóviles. Todo podría cambiar también si los automóviles abandonasen sus ruedas en beneficio del colchón de aire. ¡Aunque la perspectiva de que el cielo se vea invadido de tantos helicópteros como nuestras

carreteras de fin de semana de automóviles no tiene nada de agradable! Y si los vehículos sobre colchón de aire pudiesen salir de las vías actualmente embotelladas, se correría el riesgo de complicar más las cosas antes que arreglarlas. ¡Al menos hoy los embotellamientos se limitan a las grandes vías de circulación! Esta es la razón por la que la idea de las circulaciones colectivas suspendidas responda al urbanismo espacial. Las estructuras habitables de Friedman tienen una red de circulación suspendida, al igual que en la ciudad en X, llamada «de estructura continua», de Biro y Fernier.

El automóvil individual, al igual que la casa individual, no carece de seducción ni de ventajas. Pero es necesario que sus beneficiarios sean pocos. Uno y otro se acomodan mal a la mutación demográfica en curso. Es preciso aceptar el habitat y los transportes colectivos, al menos en las ciudades.

Ya se ha puesto a punto un aerotren que recorre trescientos kilómetros por hora. Y es probable que en el futuro hasta los automóviles individuales, sea sobre ruedas o sobre colchón de aire, sean teleguiados. Es probable también que la intensificación de las telecomunicaciones limite los desplazamientos. Pero las aglomeraciones urbanas necesitarán el monorrail o el *skyway* inventado por el ingeniero Le Ricolais (que fue el primer creador de las estructuras espaciales que hoy apasionan a los jóvenes arquitectos prospectivos). El *skyway* (o transurbano) es, en cierta forma, un metro aéreo que circula por unas redes de cables de acero de 500 metros de longitud, unidos a torres de 90 metros de altura. Estas torres tendrían además la ventaja de polarizar la ciudad, dándole unos puntos de partida. Comprenderían una circulación vertical por ascensores exprés que permitirían subir a 90 metros en 30 segundos. La composición tipo del convoy del *skyway*, movido eléctricamente, comprendería tres vagones de 50 pasajeros cada uno. A la frecuencia de 90 segundos, el flujo podría variar entre 6.000 personas por hora y el doble en períodos punta.

Las ciudades flotantes

A los proyectos de ciudades suspendidas se unen los de ciudades flotantes. Los japoneses Kenzo Tangé y Kitukaké, el francés Paul Maymont, el americano Katavolos, han diseñado proyectos muy detallados de ciudades flotantes. Mientras pasaba una temporada de estudios en Japón, a Paul Maymont se le ocurrió la idea de proporcionar a Tokio su necesaria extensión construyendo sobre el mar. Fue la primera versión de sus ciudades cónicas de cables pretensados, concebidas sobre cajones flotantes. Kenzo Tangé publicó poco después un plan análogo para la extensión de Tokio, pero con construcciones más tradicionales, llamado «Tokio sobre el mar». Kiyonori Kitukaté diseñó una ciudad marina constituida por cilindros flotantes de hormigón. Paul Maymont también ha propuesto, para permitir la extensión de Mónaco, un atolón artificial unido a tierra firme mediante un puente. Finalmente, los embudos de Walter Jonas también pueden ser flotantes. Estos estudios teóricos han sido juzgados por muchos como tópicos, y sin embargo la *General Dynamics* (sociedad americana) propuso a los Estados Unidos la construcción de islotes artificiales, en pleno mar, para servir de estaciones de seguimiento de los ingenios cósmicos.

Por otra parte, no se comprende la razón de que los hombres lleguen a conquistar el cosmos y construir estaciones espaciales habitables y, sin embargo, dudan en construir réplicas, a la escala de nuestro tiempo, de las antiguas ciudades lacustres. Las proposiciones futuristas más audaces son, en realidad, muchas veces una manera de reconsiderar formas muy antiguas del habitat humano, soluciones que se perdieron en el curso de las épocas. Sólo las proporciones y la técnica difieren. Los mismos suelos artificiales, ¿no tienen su antecedente en los jardines colgantes de Babilonia y los rascacielos en los zigurates caldeos?

El futuro recurrirá no sólo al urbanismo espacial y al urbanismo lacustre, sino también a las ciudades submarinas. Y entonces el comandante Cousteau aparecerá como un precursor. El habitat submarino sólo será temporal, pero permitirá explotar los fondos submarinos por cultivos racionales y cría de pescados. La pesca, importante fuente de alimentación, dejará entonces de ser empírica.

El urbanismo subterráneo

Otro espacio queda también por conquistar: el mundo subterráneo. La sobrevivencia de las viejas ciudades ya sólo es posible a este precio. Para descongestionar las ciudades, para impedir que se extiendan hasta el infinito, sólo hay dos soluciones: construir en altura y en profundidad.

La mayoría de las capitales podrían en este momento recuperar una gran parte de su suelo enterrando todo lo que no es necesario en la superficie. Y si el primer subsuelo de las ciudades está repleto de canalizaciones diversas, aún es posible descender a más de 100 metros, allá donde el subsuelo es virgen. ¿No se construyen ya fábricas subterráneas para protegerlas de eventuales bombardeos atómicos?

Se han construido subterrráneos desde que el hombre construye. Se han perforado túneles bajo las montañas. Se habla de cavar un túnel bajo el canal de la Mancha. Se han construido instalaciones militares bajo tierra: línea Maginot, línea Sigfrido, muro del Atlántico. Bajo las ciudades se han cavado túneles de circulación, aparcamientos, etc. Pero todos estos trabajos se han efectuado empíricamente y sin ninguna coordinación. Estaba permitido hablar de arquitecturas subterráneas, pero no existía un urbanismo subterráneo. Es a un arquitecto de origen armenio, Edouard Utudjian, a quien se deben las primeras teorías del urbanismo subterráneo. Desde hace unos treinta años, Edouard Utudjian, que es Secretario General del GECUS (Groupe d'Etudes et de Coordination de l'Urbanisme Souterrain) se ha esforzado por poner a punto una técnica de construcción razonada del subsuelo. La lista de elementos a enterrar es, según Edouard Utudjian, muy

importante. Se encuentran, desde luego, los garajes y aparcamientos, pero también están las estaciones de servicio y de ferrocarril, las redes de transportes comunitarios y sus estaciones, los edificios administrativos y públicos, tales como oficinas de correos, guardamuebles, museos, bibliotecas, cuartelillos de policía y de bomberos, mercados, depósitos frigoríficos y almacenes generales, bancos, grandes almacenes, salas de espectáculos, gimnasios, capillas, piscinas, imprentas, cementerios, depósitos de víveres, de agua y de carburantes.

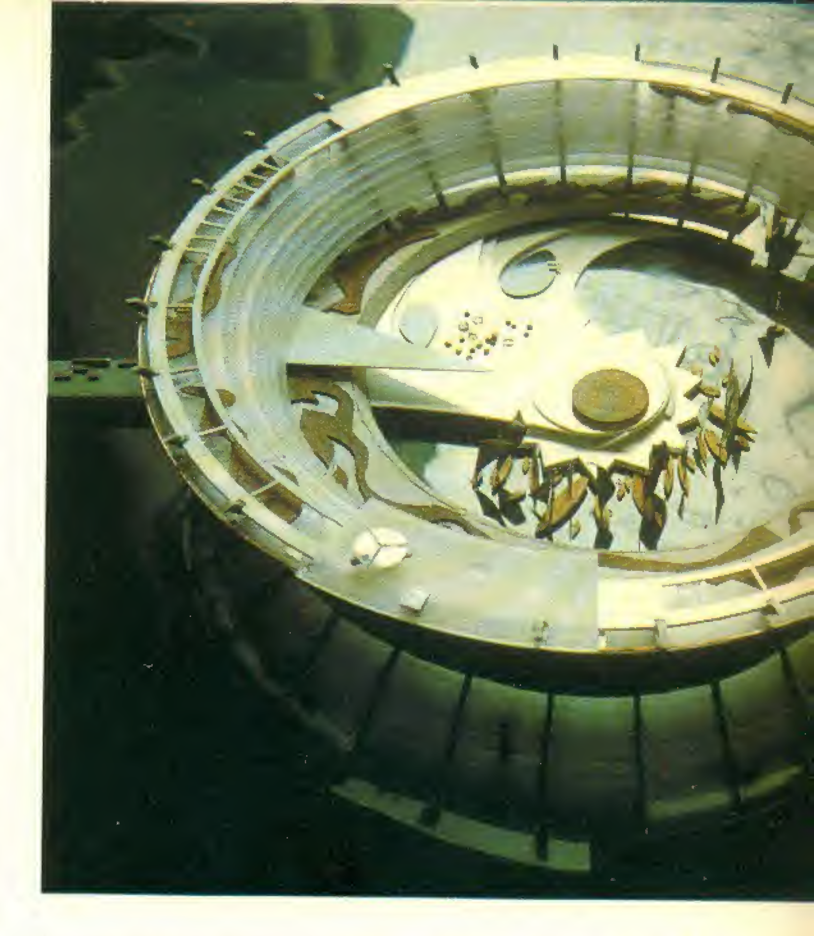
Como vemos, una gran parte de la actividad humana se desarrollaría bajo tierra, liberando al máximo el suelo para la agricultura, el paseo y los espacios verdes y reservando el urbanismo espacial para el habitat. Edouard Utudjian no prevé el urbanismo subterráneo para el habitat, como no sea provisional. Sin embargo, Pittsburgh ha estudiado un proyecto de ciudad subterránea que comprende a la vez las vías de circulación, los almacenes, los lugares de trabajo y el habitat. Unos patios permitirían una iluminación natural de los lugares de habitación, en la misma forma que las oficinas subterráneas de la UNESCO en París.

Incluso aunque no está destinado al habitat, el urbanismo subterráneo deberá tener en cuenta las prolongadas estancias de los hombres bajo tierra. Deberá, pues, encontrarse una estética particular para la arquitectura subterránea. Todavía se duda entre dos soluciones. La primera, reforzando la solidez de la estructura y resaltando las bóvedas y los puntos de apoyo, tiende a tranquilizar al ocupante. Por esto también podría ocasionarle una sensación de aplastamiento y, por ende, de claustrofobia. La segunda tendería a evocar la ligereza y esbeltez de las construcciones de superficie, de la que la arquitectura subterránea parecería una prolongación. Será preciso también habituar a los hombres o no ver ni sentir el volumen arquitectónico en el cual viven. Podrían repartirse en ciertos lugares maquetas de la construcción, que pemitiesen al usuario reconocer los lugares en que se encuentra. Finalmente se debería también hacer uso de los colores para modificar las proporciones de las salas y de perfumes para crear un ambiente óptimo. También se podría remediar el gran aislamiento del mundo exterior y la desconexión con el tiempo, dando regularmente indicaciones atmosféricas por medio de altavoces, como se hizo durante la última guerra en las fábricas americanas sin ventanas.

Señalemos finalmente el plan de la autopista bajo el Sena de Paul Maymont, que permitiría atravesar París de este a oeste, y que comprendería todo un complejo urbanístico de aparcamientos y de extensiones de almacenes, de museos y de otros establecimientos situados cerca de sus flancos.

Ciudades polares, saharianas y lunares

También están en estudio proyectos de ciudades polares o saharianas, enteramente climatizadas bajo campanas traslúcidas, según el método de las cúpulas geodésicas de Buckminster-Fuller, especies de unidades de habitación para 5.000 habitantes, situadas en un oasis artificial. Paul Maymont ha realizado proyectos no sólo para las regiones desérticas del globo, sino también para un futuro habitat lunar. A propósito de estos estudios, el ingeniero y arquitecto René Sarger, especialista de las «velas pretensadas» ha escrito:



Proyecto de una ciudad flotante para el principado de Mónaco, por Paul Maymont (fotografía Pierre Joly y Vera Cardot). Tiene forma de embudo como la de Jonás y puede, además, desplazarse a voluntad.

«Esta conquista del volumen espacial no es sólo una necesidad de saneamiento de las capitales, sino también una solución del urbanismo en los problemas de vida difícil para el hombre, en el Sáhara por ejemplo, o en el cosmos. Mañana, los cosmonautas necesitarán un habitat y después ciudades. No se puede pensar que los inmuebles humanos sean copias del Partenón, pero también es insensato que estas ciudades estén inspiradas en la Unidad de Habitación de Le Corbusier. El problema a resolver en el cosmos es el inverso del que se planteó a los ingenieros que construyeron el primer batiscafo: en vez de resistir presiones exteriores, estas construcciones pueden tener que soportar tracciones.»

Kenneth Snelson, de Nueva York, ha creado, con este fin, unas vértebras arquitectónicas, construidas con tubos y cables, que permiten un máximo de rigidez y elasticidad. Esta estructura, extensible hasta el infinito por repetición del módulo, se parece extrañamente a la del átomo. Por ser plegable, puede enviarse al espacio en pequeños paquetes. Mañana los cosmonautas quizás lleven su futuro habitat plegado en sus equipajes. Esperemos que, en la Tierra, los albañiles de las grandes civilizaciones no continúen construyendo edificios empíricos con los mismos métodos artesanos que los egipcios y los griegos de la antigüedad.



ROBERT CLOET

el hombre y las fronteras

La adaptación del paisaje agrícola y el crecimiento de las ciudades son fenómenos económicos a los cuales se superpone otro fenómeno de carácter político: el de las fronteras que dividen la tierra en zonas distintas de las del paisaje natural y, sin embargo, reconocible. Existe cierta «etnografía del paisaje» de la que somos conscientes sólo por el paso de Francia a Suiza o a Bélgica. El análisis geográfico-histórico de la noción de fronteras es sumamente instructivo.

El hombre ha modificado el planeta que le tocó en suerte; sus trabajos agrícolas, instalaciones industriales, casas, caminos y estragos han «desfigurado» la naturaleza original. Cada familia, clan, pueblo o Estado, se posesionó de un fragmento del Paraíso Terrenal de Adán, transformándolo en el transcurso de los siglos. Cada cual, con su genio o su estupidez, ha modelado el paisaje en el que, heredero de los herederos, vive. Para modelarlo a su gusto lo ha delimitado; el campesino del Bocage mantiene el cercado secular sobre el declive de piedra que oculta celosamente su pedazo de tierra; el habitante de Champagne vigila la linde que limita su predio del campo del vecino y el que vive en las afueras valla su trozo de jardín. Para el grupo humano, el límite, la frontera, es también la afirmación de la posesión e incluso de la misma existencia: Rómulo traza un surco, y las murallas de Roma, intangibles, están allí.

Más tarde, este límite retrocederá hasta el Rubicón, y bajo el Imperio, hasta los confines de los Campos Decumates o del muro de Adriano. Pero siempre habrá frontera, y ¡ay del que la viole! Al igual que el niño que adquiere conciencia de los límites de su cuerpo y que conoce el contorno de su mano antes de definir su «yo», circunscribiendo su personalidad, el grupo humano, el Estado que se crea, tiene, generalmente, como preocupación primordial situarse en el espacio, afirmando su área geográfica.

La noción de frontera

¿Quién fue el primer hombre, descrito por Rousseau, que delimitó su propiedad; cuál fue el Estado que erigió el primer poste fronterizo? La respuesta es perogrullesca: cuando tuvo un vecino, es decir, cuando corría el riesgo de que este vecino recogiera los frutos que el primero consideraba como bienes propios. Al igual los Estados. Hace 5.000 años no existía ninguna frontera entre el área de civilización sumeria y Egipto. Ninguna frontera en el Atlántico... hasta el descubrimiento de América. Cuando Colón regresó de su primer viaje, el papa Alejandro VI concedió a los españoles «todas las principales tierras firmes halladas o por hallar» al oeste de una línea trazada a cien leguas al oeste de las Azores.

Si bien las sociedades primitivas constituyen Estados «amorfos» sin límites definidos, actualmente quedan muy pocos ejemplos.

Hasta las tribus de la selva congolesa han sabido delimitar su territorio de recolección o de caza. Incluso Tierra Adelia posee fronteras. Pero la transformación histórica de al frontera reside en el paso de la noción de frontera espacial a la de frontera lineal.

La frontera es un espacio cuando la densidad de población lo permite; es la sabia noción del *non man's land* que separa dos grupos, que al no estar excesivamente apretados pueden soportar este límite. Es la que conoció la Antigüedad. La *limes* imperial, incluso cuando se basa en un curso de agua y responde al gusto romano de la precisión, entra en esta categoría. Es un escalonamiento militar, una superficie defensiva mucho más eficaz, por su «defensa en profundidad», que una simple línea. Más próximo a nosotros, China y Corea decidieron, en un tratado, crear una zona prohibida, un desierto, de 50 a 100 kilómetros de anchura. Este desierto-frontera fue eficaz hasta los últimos años del siglo XIX; chinos y coreanos llegaron a ignorarse totalmente. En 1870, el viajero alemán Richthofen refiere que «el extraño aspecto

Frontera inexpugnable por excelencia, el Mont-Blanc acaba de ser, no obstante, perforado...

de su traje europeo» hacía que los chinos le confundiesen con un coreano. Aquí se trata de una creación excepcional. Generalmente la misma naturaleza proporciona los elementos de esta frontera espacial. El límite natural entre los grupos humanos es entonces una región no apta para el cultivo, páramo o bosque. Así, los parisienses de la Lutecia gala estaban separados de los carnutos, de los bellovacos y de los silvanectos por una franja forestal. Pero estas franjas no pueden ser rigurosamente continuas, las cruzan las vías de circulación, y en este momento es cuando también aparecen los megalitos que simbolizan la división de las soberanías.

En la Edad Media francesa se observa tanto la ausencia de límite preciso como el esfuerzo por establecerlo. Los repartos merovingios atribuían a los hijos del rey difunto territorios separados: se trataba de garantizar a cada uno la posesión de territorios variados, que produjesen vino, aceite, trigo, sal, por ejemplo. El reparto de Verdún entre los herederos de Carlomagno y de Luis el Piadoso, procede con la misma preocupación, pero la adapta a una cierta lógica: si se prolongan curiosamente en su latitud, los territorios, divididos perpendicularmente a las zonas de vegetación, abarcan toda su diversidad, y a la vez garantizan a cada uno territorios mediterráneos, que proporcionan aceite, y fértiles pastos nórdicos. Pero a partir de entonces era indispensable marcar sobre el suelo esta partición, que despreciaba las diferencias de los pueblos reunidos en un reino, y truncaba la afinidad de los pueblos vecinos. Aunque en el espíritu de los árbitros de 843, estas fronteras sólo representaban meros límites administrativos, convenía materializarlos para evitar toda disputa ulterior; a falta de un medio más preciso se recurrió a los «cuatro ríos» para limitar la *pars occidentalis*. Obra de juristas, esta noción debía aún aguardar para corresponderse con las realidades humanas. A pesar de los esfuerzos de los obispos, herederos de la tradición romana, por definir las fronteras precisas de sus obispados, la Edad Media presenta generalmente sus fronteras indefinidas, desquite del espíritu galo sobre el sistema romano, y vemos constituirse estos «escalones separadores» entre algunos señoríos. En este caso no se trataba de tierras ingratas y desocupadas, sino de una imprecisión voluntaria, beneficiosa tanto a los habitantes, libres de los impuestos de unos y otros, como a los señores vecinos, deseosos de preservar sus ambiciones futuras valiéndose de límites flexibles.

Las fronteras modernas y las civilizaciones

Los tiempos modernos han visto constituirse estados centralizados y precisarse nuestra noción de frontera. La misma palabra no sólo designa el conjunto de los límites del Estado, sino también su parte más amenazada. A partir de Enrique II, finalizadas las aventuras italianas, espejismo en que se habían comprometido Carlos VIII, Luis XII y también Francisco I, la frontera será en lo sucesivo la del Norte y la del Nordeste. Frontera singular, con los territorios de los obispados puntuando el Norte del ducado de Lorena, pero frontera realista, primer paso hacia la conquista de las «fronteras naturales», larga serie de pulsaciones que, en lo sucesivo, resumirán la historia nacional.

Todo Estado nuevo determina sus fronteras, lo que para él es signo tangible de su independencia. Puede basarse en fronteras preexistentes, caso de Noruega y Suecia cuando se separaron en 1905. Austria y Hungría también volvieron en 1918 a sus fronteras tradicionales, quedando en controversia un solo distrito, Burgenland, en que se organizó un plebiscito.

En el fenómeno de descolonización, a veces son más preponderantes los límites debidos a la administración colonial que la voluntad de unificación que podría llevar a la formación de Estados más vastos y, por ende, más coherentes. Los países de América latina, en ocasión de los movimientos de independencia de principios del siglo XIX, escogieron como fronteras los límites de las circunscripciones coloniales, las audiencias; más cercanos a nosotros, los países del Africa Negra que han alcanzado la independencia han respetado en la mayoría de los casos las fronteras coloniales.

En cada caso ha influido considerablemente el peso de la historia; los límites señalados por un sistema rechazado han sido más estables que la voluntad de Bolívar o que la apetencia de unidad africana. ¿Podía ser de otra manera? Incluso en el caso de anexión de un territorio, el vencedor se apropia un distrito circunscrito por límites administrativos existentes. El caso de fronteras «nuevas» es excepcional y casi siempre se trata de una región libre de hombres en el momento de la delimitación; los mapas se ornan entonces con las líneas rectas, despreciando los accidentes naturales, como en la frontera americano-canadiense al oeste de los grandes lagos, o en Tierra Adelia.

Pero este cuadro, esta frontera, no es, sin embargo, lo esencial; «no es el marco lo que importa, sino lo que está enmarcado» (Lucien Febvre). Pero incluso es preciso que lo que está enmarcado se deje circunscribir fácilmente. Así, la aplicación del 8.° punto del mensaje de Wilson, que hacía justicia a las reivindicaciones de las minorías, ha tropezado con la imposibilidad de establecer líneas absolutas de demarcación sin crear nuevas minorías nacionales (magiares en Checoslovaquia, alemanes en el Tirol meridional, etc.). El esfuerzo de hacer justicia a esta voluntad de las comunidades humanas era nuevo: estar «enmarcadas» por su frontera.

Ernest Renan decía: «Lo que constituye una nación no es el hablar la misma lengua o pertenecer al mismo grupo etnográfico, sino haber realizado juntos grandes cosas en el pasado y desear continuar haciéndolas en el futuro.» La pertenencia a una nación es, pues, el ser consciente de formar parte de un todo, limitado por fronteras.

En efecto, en el interior de estos cuadros se desarrollan civilizaciones diferentes. Incluso si la frontera es artificial, el factor principal es su permanencia. La frontera franco-



La frontera natural es un gran río o una alta montaña: los Alpes entre Italia y Francia, el Rin entre Francia y Alemania. Podemos ver el primer ejemplo en la página 107; en ésta vemos el Rin en el puente de Kehly, en último plano, Estrasburgo con sus fábricas y su catedral.

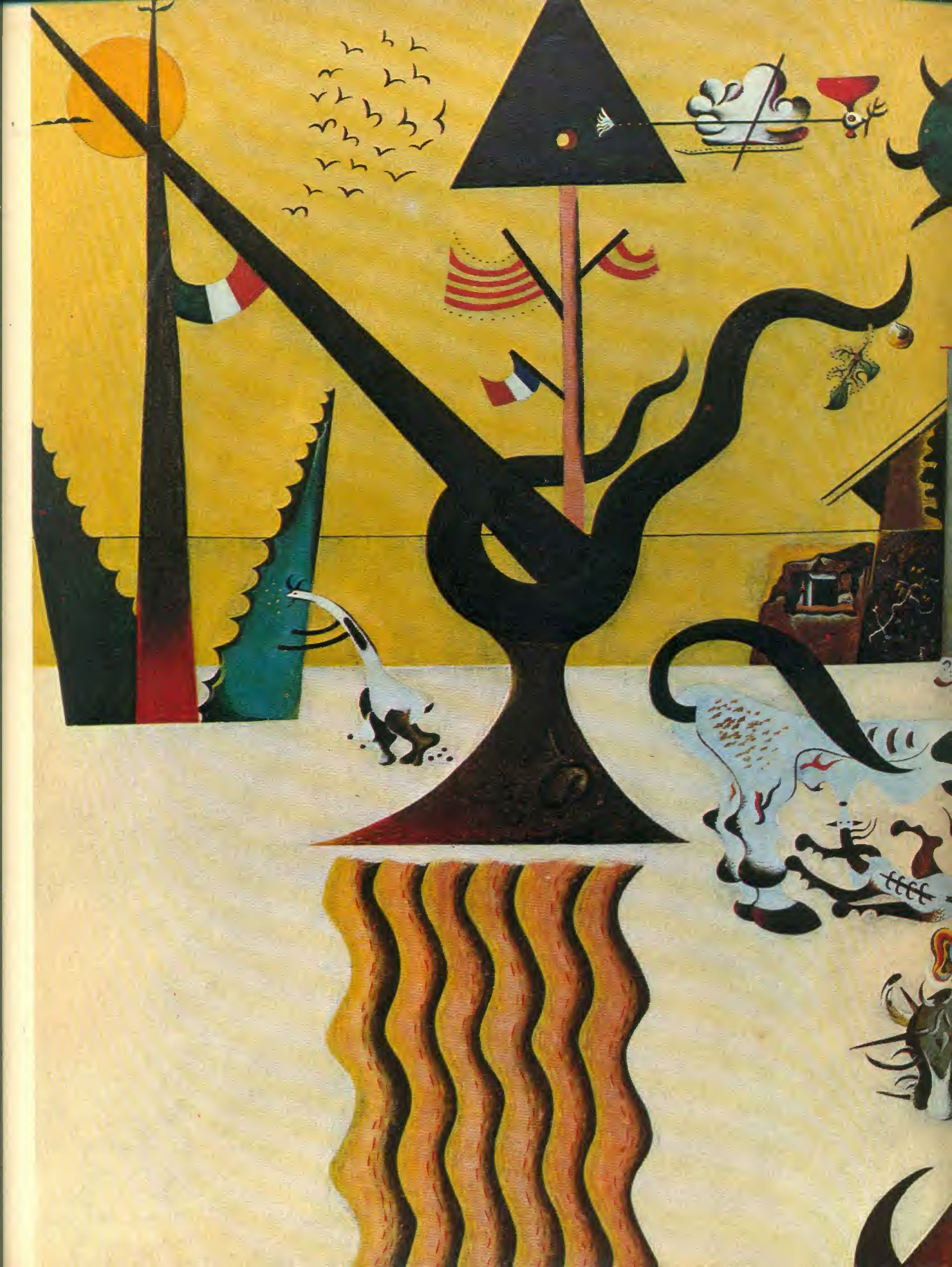
belga es puramente convencional. Geográficamente es hasta incoherente, pues sustrae a Gante y Amberes la parte posterior de los altos valles del Lys y el Escalda. Históricamente es la «isobara política» (J. Ancel) que señalaba el equilibrio entre la presión positiva de las fuerzas de Luis XIV que, al precio de tres guerras, llegó al límite actual, y la presión negativa de la resistencia española.

La voluntad del monarca, las directrices de Vauban, que cortocircuitaban las vías comerciales tradicionales hacia Amberes para dirigirlas hacia Dunkerque, llegaron a diferenciar del belga el francés de la llanura del Norte. El valón habla un francés parecido, pero forma parte de otra «nación»: vive en una monarquía y jamás se ha preocupado de «la línea azul de los Vosgos».

La frontera no es sólo una separación política y mental, sino también una separación sociológica; quien la cruza penetra en otro mundo tan ciertamente como si cruzase un límite climático o un océano: se apercibe por los mil aspectos de la vida cotidiana.

Pero, estas diferencias, ¿no acabarán por difuminarse? El vaivén de los fronterizos, los desplazamientos cotidianos de trabajadores de un lado a otro de la frontera, ¿no hacen desaparecer los límites políticos? Las migraciones turísticas estivales, ¿no borran lentamente estos Pirineos que pronto dejarán de separar dos mundos?

La apertura de las fronteras, tanto a los hombres como a las cosas, se ha convertido en el objeto de la política de los «europeos». Y mañana, ¿no cruzaremos la frontera alemana o luxemburguesa como el americano de Illinois cruza la de Iowa, como el francés de Alençon la de Calvados, sin más signos que simples mojones a lo largo de la carretera remplazando barreras, aduanas y agentes fronterizos? Entonces, por fin, los hombres ya no se batirán para desplazar algunos kilómetros los mojones fronterizos.




JOUR

RECORDEMOS *que concluimos el primer tomo de esta enciclopedia con un «panorama del mundo contemporáneo», con el cual recorrimos las diversas etapas de una historia — generalmente apenas descifrada, mal conocida y rebosante de sucesos imprevistos — y en el que examinamos los métodos, los motores, las estructuras de una sorprendente evolución, la nuestra. Por consiguiente, resulta lógico hacer un alto para llevar a cabo una recapitulación.*

Tal recapitulación no la haremos en este lugar, pues en la introducción del presente volumen ya se consagra una parte extensa a efectuarla. Las varias observaciones que siguen tienen más bien por objeto exponer las eventuales condiciones de un «equilibrio planetario», siempre amenazado y comprometido sin cesar.

A lo largo de las páginas dedicadas a la organización del planeta, el lector no habrá dejado de observar un hecho: que esta «organización» siempre es dicotómica. Antinomia hombre-tierra; antinomia agricultura-industria; antinomia ricos-pobres; antinomia dueños-esclavos... Parece que nuestro destino esté obligatoriamente sometido a los movimientos de una dialéctica que a la vez la pone constantemente en duda le asegura el equilibrio.

Tibor Mende ha expuesto de entrada y en términos explosivos la forma más actual de este fenómeno: es la oposición entre el Occidente afianzado en su abundancia y el tercer mundo subdesarrollado. Sin duda alguna jamás se ha planteado al hombre un problema más grave, y si quiere sobrevivir habrá de hallar un medio de resolverlo. Pero en el centro de esta contradicción se esconde otra: rivalidad de dos sistemas económicos, de dos conceptos políticos, de dos modos de crecimiento industrial. Y en la última parte hemos visto resurgir, más agudo que nunca, el conflicto que, desde hace tantos siglos, opone la ciudad al campo. ¿Se convertirá nuestro planeta en una inmensa aglomeración, oreada por algunos espacios verdes? ¿Es posible, y deseable, que el hombre se desenvuelva en medios completamente artificiales? ¿O se encontrará alguna nueva fórmula que permita a la naturaleza conservar su verdadero aspecto?

Liberalismo o socialismo, lucha contra el subdesarrollo o hambre generalizada, urbanización a ultranza o retorno a la tierra... aunque estos problemas estén mal planteados, o deban evolucionar rápidamente hacia nuevos enunciados, existen, y sólo hallaremos el equilibrio planetario que buscamos atacándolos de frente y no educándolos.

hacia un equilibrio planetario

El último volumen de esta obra esbozará algunas soluciones. Pero antes debemos encararnos con otro aspecto de esta guerra que, como decía Michelet, comenzó con el hombre y sólo acabará con él, y de la que la oposición entre individuo y sociedad, y el ordenamiento de relaciones entre el yo y la masa, constituyen uno de sus aspectos esenciales.

Vamos, pues, a abordar la segunda parte de nuestro estudio de las ciencias del hombre. Para descifrar al hombre por medio de la sociología y la psicología deberemos situarnos en un punto de observación muy distinto al que adoptan los historiadores y geógrafos: sustituiremos progresivamente el hombre-civilización por el hombre-sociedad y después por el hombre individuo.

Pero de hecho, se trata siempre de lo mismo, y el problema que se plantea al sociólogo no difiere esencialmente del que contemplan la historia y la geografía. ¿Cómo vivir en un mundo en sedición perpetua, en un mundo cuyas contradicciones, si se superan, renacen siempre bajo la apariencia de otra forma? Esta es, en definitiva, la única cuestión verdaderamente importante que se plantea en cada uno de los seis volúmenes de La Aventura Humana.

Estas contradicciones que hemos observado en el curso de toda la historia, nos hieren los ojos cuando recorremos el planeta, pero quizás también existen, aún más vivas, en el interior de las sociedades modernas y, finalmente, del individuo.

Sin anticiparnos al desarrollo del tercer tomo, podemos, desde ahora, evocar los conflictos de clases sociales, los cuales se hallan muy lejos de haber sido resueltos, y que quizás resurgirán en una u otra forma, sean cuales fueren las coyunturas momentáneas de los sociólogos que estudian la «sociedad de masas» y creen ver en la misma el esquema de un mundo futuro sin conflictos ni oposiciones.

No creemos que sea, considerada en su conjunto, la verdadera vocación de nuestro planeta. En las primeras líneas de estas breves conclusiones decíamos que la Tierra parecía ser esencialmente dicotómica. Quizás nuestra misma existencia esté fundada en la contradicción y buscar un equilibrio planetario no sea eliminar tensiones (ya se trate de la lucha del hombre contra la naturaleza o de los mal alimentados contra los poseedores) o intentar resolver problemas insolubles, sino polarizar todas las fuerzas desaprovechadas hacia una organización mejor.

EL PRESENTE VOLUMEN, TOMO SEGUNDO DE LA OBRA

LA AVENTURA HUMANA

ENCICLOPEDIA DE LAS CIENCIAS DEL HOMBRE

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EL VEINTINUEVE DE ABRIL DE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE

EN LOS TALLERES DE HERACLIO FOURNIER, S. A., VITORIA.

LA REDACCIÓN DEL TEXTO Y LA PREPARACIÓN ARTÍSTICA HAN SIDO EFECTUADAS

EN EL MARCO DE LA SOCIÉTÉ CIVILE D'ÉTUDES LITTERAIRES ET ARTISTIQUES, PARÍS.

LOS CLISÉS DE LA ILUSTRACIÓN EN COLOR HAN SIDO REALIZADOS POR ATESA, GINEBRA.

EL TEXTO HA SIDO COMPUESTO EN CARACTERES BASKERVILLE

POR IMPRENTA HISPANO-AMERICANA, S. A., BARCELONA.

LA IMPRESIÓN SE HA EFECTUADO SOBRE PAPEL SUPERIOR FLASSÁ,

DE TORRAS DOMÉNECH, S. A., GERONA.

LA ENCUADERNACIÓN ES OBRA DE LOS TALLERES DE IMPRENTA HISPANO-AMERICANA, S. A., BARCELONA.

ESTA COEDICIÓN INTERNACIONAL HA SIDO COORDINADA Y REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DE

INTERGRAPH, PROMOTORA DE ARTES GRÁFICAS, S. A., PAMPLONA (ESPAÑA)

